IT

# Aristo®

# U8$_2$

**Istruzioni per l'uso**

0460 896 179 IT 20121019

Valid from program version 1.10

1 SICUREZZA . . . . . 5
2 INTRODUZIONE . . . . . 6
2.1 Pannello di controllo Aristo U82 . . . . . 6
2.1.1 Tasti e manopole . . . . . 6
2.2 Posizionamento . . . . . 7
2.3 Collegamento USB . . . . . 7
2.3.1 Inserimento della memoria USB . . . . . 8
2.4 Fase uno: selezione della lingua . . . . . 8
2.5 Display . . . . . 9
2.5.1 Simboli sul display . . . . . 10
2.6 Informazioni generali sulle impostazioni . . . . . 11
2.6.1 Impostazione di valori numerici . . . . . 11
2.6.2 Impostazione con alternative fornite . . . . . 11
2.6.3 Impostazioni ON/OFF . . . . . 11
2.6.4 Tasti ESCI ed ENTER . . . . . 11
3 MENU . . . . . 12
3.1 Menu principale . . . . . 12
3.1.1 Menu configurazione . . . . . 13
3.1.2 Menu strumenti . . . . . 13
3.1.3 Menu impostazione dati saldatura . . . . . 14
3.1.4 Misura . . . . . 14
3.1.5 Menu memoria dati saldatura . . . . . 15
3.1.6 Menu modo rapido . . . . . 15
4 SALDATURA MIG/MAG . . . . . 16
4.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura . . . . . 17
4.1.1 L'esempio mostra una saldatura MIG/MAG con short/spray. . . . . 17
4.1.2 Saldatura MIG/MAG a impulsi . . . . . 18
4.1.3 Saldatura MIG/MAG con SuperPulse, primaria/secondaria, short/spray/a impulsi. . 19
4.2 Spiegazione della funzione delle impostazioni . . . . . 20
4.2.1 QSet . . . . . 26
4.2.2 Gruppo parametri sinergia . . . . . 26
4.3 SuperPulse . . . . . 27
4.3.1 Combinazioni di fili e gas . . . . . 28
4.3.2 Diversi metodi di pulsazione . . . . . 28
4.3.3 Gruppo trainafilo . . . . . 28
5 SALDATURA MMA . . . . . 30
5.1 Saldatura MMA CC . . . . . 30
5.2 Saldatura MMA CA . . . . . 31
5.3 Spiegazione della funzione delle impostazioni . . . . . 31
6 SALDATURA TIG . . . . . 32
6.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura . . . . . 33
6.1.1 Saldatura TIG senza impulsi CC . . . . . 33
6.1.2 Saldatura TIG a impulsi CC . . . . . 33
6.1.3 Saldatura TIG senza impulsi CA . . . . . 34
6.2 Spiegazione della funzione delle impostazioni . . . . . 34
6.3 Spiegazione delle altre funzioni . . . . . 39
7 SCRICCATURA ARC-AIR . . . . . 39
7.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura . . . . . 39
7.2 Spiegazione delle funzioni . . . . . 39

Ci riserviamo il diritto di variare le specifiche senza preavviso.

**8 GESTIONE DELLA MEMORIA . . . . . 40**
8.1 Modalità di funzionamento del pannello di controllo . . . . . 40
8.2 Memorizzazione . . . . . 41
8.3 Richiamo . . . . . 42
8.4 Cancellazione . . . . . 44
8.5 Copia . . . . . 45
8.6 Modifica . . . . . 46
8.7 Nome . . . . . 48
**9 MENU CONFIGURAZIONE . . . . . 49**
9.1 Codice di blocco . . . . . 49
9.1.1 Stato codice di blocco . . . . . 50
9.1.2 Specifica/modifica codice di blocco . . . . . 50
9.2 Telecomando . . . . . 51
9.2.1 Annulla variazioni . . . . . 51
9.2.2 Configurazione del telecomando digitale . . . . . 51
9.2.3 Configurazione del telecomando analogico . . . . . 52
9.2.4 Scala sugli input . . . . . 52
9.3 Impostazioni di base MIG/MAG . . . . . 53
9.3.1 Funzione grilletto (2/4 tempi) . . . . . 53
9.3.2 Configurazione 4 tempi . . . . . 54
9.3.3 Configurazione dei tasti funzione . . . . . 55
9.3.4 Misura della tensione in pulsato . . . . . 57
9.3.5 Gruppo trainafilo AVC . . . . . 57
9.3.6 Release pulse . . . . . 57
9.4 Impostazioni di base MMA . . . . . 57
9.5 Tasti funzione del modo rapido . . . . . 58
9.6 Fonti doppie di avviamento . . . . . 58
9.7 Panello remoto abilitato . . . . . 58
9.8 Supervisione WF . . . . . 59
9.9 Modalità salvataggio automatico . . . . . 59
9.10 Pulsante richiamo dati saldatura . . . . . 59
9.11 Gruppi trainafilo aggiuntivi . . . . . 60
9.12 Fattori qualità . . . . . 62
9.13 Manutenzione . . . . . 62
9.14 Unità . . . . . 63
9.15 Frequenza del valore di misura . . . . . 63
9.16 Registrazione chiave . . . . . 63

Ci riserviamo il diritto di variare le specifiche senza preavviso.

**10 STRUMENTI ..... 64**
10.1 Registro errori ..... 64
10.1.1 Designazioni dei gruppi ..... 65
10.1.2 Descrizione dei codici di errore ..... 65
10.2 Esporta/Importa ..... 68
10.3 File manager ..... 69
10.3.1 Eliminazione di un file o di una cartella ..... 70
10.3.2 Rinomina di un file/una cartella ..... 70
10.3.3 Creazione di una nuova cartella ..... 70
10.3.4 Copiare e incollare file ..... 71
10.4 Modifica limiti di impostazione ..... 71
10.5 Modifica limiti di misura ..... 72
10.6 Statistiche di produzione ..... 73
10.7 Fattori qualità ..... 74
10.7.1 Memorizzazione dei dati di qualità ..... 75
10.8 Dati sinergici definiti dall'utente ..... 76
10.8.1 Indicazione delle coordinate tensione/filo ..... 76
10.8.2 Indicazione della combinazione filo/gas valida ..... 77
10.8.3 Creazione di una propria alternativa filo/gas ..... 78
10.9 Calendario ..... 79
10.10 Account utente ..... 79
10.11 Informazioni unità ..... 80
**11 ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO ..... 81**
**STRUTTURA DEI MENU ..... 82**
**COMBINAZIONI DI FILI E GAS ..... 88**
**NO. DI CODICE ..... 93**
**ACCESSORI ..... 94**

Ci riserviamo il diritto di variare le specifiche senza preavviso.

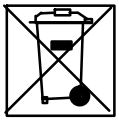
IT

# 1 SICUREZZA

***NOTA!*** *Questa unità è stata testata da ESAB per quanto riguarda la configurazione generale. La responsabilità inerente la sicurezza e il funzionamento di configurazioni specifiche spetta all'integratore di competenza.*

L'utilizzatore dell'apparecchiatura ESAB è responsabile delle misure di sicurezza per il personale che opera con il sistema o nelle vicinanze dello stesso. Le misure di sicurezza devono soddisfare le norme previste per questo tipo di apparecchiatura. Queste indicazioni sono da considerarsi un complemento alle norme di sicurezza vigenti sul posto di lavoro.
Il sistema di saldatura automatica deve essere manovrato secondo quanto indicato nelle istruzioni e solo da personale adeguatamente addestrato. Una manovra erronea, causata da un intervento sbagliato, oppure l'attivazione di una sequenza di funzioni non desiderata, può provocare anomalie che possono causare danni all'operatore o all'impianto.

1. Tutto il personale che opera con saldatrici automatiche deve conoscere:
   - l'uso e il funzionamento dell'apparecchiatura
   - la posizione dell'arresto di emergenza
   - il suo funzionamento
   - le vigenti disposizioni di sicurezza
   - l'attività di saldatura e taglio
2. L'operatore deve accertarsi:
   - che nessun estraneo si trovi all'interno dell'area di lavoro dell'impianto per saldatura prima che questo venga messo in funzione
   - che nessuno si trovi esposto al momento di far scoccare l'arco luminoso
3. La stazione di lavoro deve essere:
   - adeguata alla funzione
   - senza correnti d'aria
4. Abbigliamento protettivo
   - Usare sempre le attrezzature di protezione consigliate, come occhiali di sicurezza, abiti ignifughi e guanti di sicurezza.
   - Non usare abiti troppo ampi o accessori quali cinture, bracciali o anelli che possano impigliarsi o provocare ustioni.
5. Alltro
   - Controllare che i previsti cavi di ritorno siano correttamente collegati.
   - Ogni intervento sui componenti elettrici deve **essere effettuato solo da personale specializzato.**
   - Le attrezzature antincendio devono essere facilmente accessibili in luogo adeguatamente segnalato.
   - **Non** eseguire mai lubrificazioni e interventi di manutenzione sull'apparecchiatura quando è in esercizio.



**Lo smaltimento delle apparecchiature elettroniche deve essere effettuato presso la struttura di riciclaggio.**

In osservanza della direttiva europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e della relativa attuazione nella legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche e/o elettroniche che giungono a fine vita operativa devono essere smaltite presso una struttura di riciclaggio.

In quanto responsabile delle apparecchiature, è tenuto/a ad informarsi sulle stazioni di raccolta autorizzate.

Per ulteriori informazioni contattare il rivenditore ESAB più vicino.


© ESAB AB 2012

# 2 INTRODUZIONE

Per trarre il massimo dall'apparecchio per saldatura, si consiglia di leggere il presente manuale di istruzioni.

Per informazioni generali sul funzionamento, consultare i corrispondenti manuali di istruzioni del generatore e del gruppo trainafilo.

Il testo visualizzato sul display è disponibile nelle seguenti lingue:
Inglese, svedese, finlandese, norvegese, danese, tedesco, francese, italiano, olandese, spagnolo, portoghese, ungherese, polacco, inglese americano, ceco, cinese e turco.

***NOTA!*** *A seconda del prodotto installato, potrebbero esserci differenze nelle funzionalità del pannello.*

## 2.1 Pannello di controllo Aristo U8$_2$

Il pannello di controllo viene fornito completo di staffa di montaggio, viti e un manuale di istruzioni in inglese. Un cavo da 1,2 m viene montato sul pannello. Gli accessori disponibili includono una memoria USB e una prolunga, consultare pagina 94.

I manuali di istruzioni in altre lingue possono essere scaricati dal sito Web www.esab.com.

1. Alloggiamento per la memoria USB
2. Manopola per lo spostamento del cursore
3. Display
4. Tasti funzione
5. Menu
6. Enter
7. Manopola per l'incremento o la diminuzione dei valori impostati e per la configurazione della tensione, #
8. Manopola per l'incremento o la diminuzione dei valori impostati e per la configurazione della velocità di avanzamento del filo, *

### 2.1.1 Tasti e manopole

**Tasti funzione (4)**

I cinque tasti presenti nella riga sotto il display hanno diverse funzioni. Si tratta di tasti funzione, la cui funzione dipende dal menu in uso. La funzione corrente di tali tasti è indicata dal testo contenuto nell'ultima riga alla base del display.

Quando la funzione è attiva, il tasto diventa bianco:






© ESAB AB 2012

### Tasto Menu (5)

L'utilizzo del tasto MENU consente sempre di ritornare al menu principale:

| MIG/MAG | |
|---|---|
| PROCESS | MIG/MAG |
| METHOD | SHORT/SPRAY |
| QSET | OFF |
| SYNERGY GROUP | STANDARD |
| WIRE TYPE | Fe |
| SHIELDING GAS | Ar+8%CO2 |
| WIRE DIAMETER | 1.2 mm |
| CONFIGURATION▶ | |
| TOOLS▶ | |

| SET | MEASURE | MEMORY | FAST MODE | |
|---|---|---|---|---|

### Tasto Enter (6)

L'utilizzo del tasto ENTER consente di confermare una selezione.

### Manopola cursore (2)

L'utilizzo della manopola sinistra consente di spostare il cursore tra le varie righe del display.

### Manopole più/meno (7, 8)

Le manopole di destra incrementano o diminuiscono il valore di un'impostazione. Accanto alle manopole è presente un simbolo, rappresentato da un quadrato o da una stella . Gran parte delle impostazioni numeriche può essere regolata con qualunque manopola, tuttavia in alcuni casi dovrà esserne utilizzata una in particolare.

## 2.2 Posizionamento

Sul retro del pannello di controllo è presente un supporto estensibile che consente di posizionare su un piano il pannello mantenendo il display in posizione verticale. Il supporto consente anche di appendere il pannello di controllo sul gruppo trainafilo.

## 2.3 Collegamento USB

Per trasferire i programmi da e al pannello di controllo possono essere utilizzate memorie USB esterne. Ulteriori informazioni sono contenute nel paragrafo **10.2**.

I file prodotti nel pannello di controllo vengono memorizzati come file xml. La memoria USB deve essere formattata come FAT 32 per funzionare correttamente.


© ESAB AB 2012

Durante l'uso normale non vi è alcun rischio che dei virus ”infettino” l'apparecchiatura. Per eliminare interamente questo rischio, si consiglia di non utilizzare la memoria usata insieme a questa apparecchiatura per scopi diversi da quelli previsti.

Alcune memorie USB potrebbero non funzionare con questa apparecchiatura. Si consiglia di utilizzare memorie USB di un fornitore affidabile. *ESAB non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi danno causato da un uso errato delle memorie USB.*

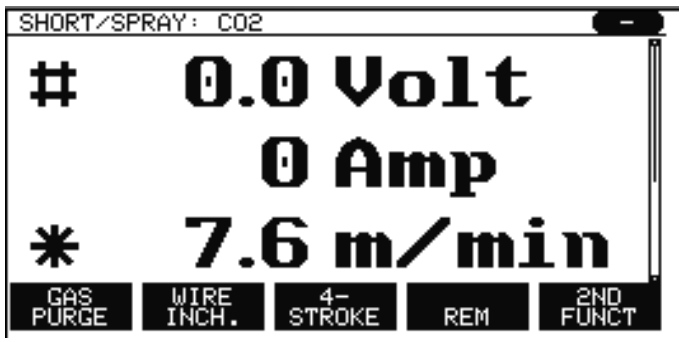
### 2.3.1 Inserimento della memoria USB

Procedura:

- Disattivare l'interruttore generale del generatore.
- Aprire lo sportellino sul lato sinistro del pannello di controllo.
- Inserire la memoria USB nel relativo connettore.
- Chiudere lo sportellino.
- Attivare l'interruttore generale del generatore.

## 2.4 Fase uno: selezione della lingua

Quando si attiva l'apparecchio per la prima volta, sul display compare il presente menu.




Alla consegna, il pannello di controllo verrà visualizzato in lingua inglese. Per selezionare la lingua desiderata, procedere come segue:

Premere MENU per richiamare il menu principale.

L'utilizzo della manopola sinistra consente di posizionare il cursore nella riga CONFIGURAZIONE (CONFIGURATION).

| **MIG/MAG** | |
|---|---|
| PROCESS | MIG/MAG |
| METHOD | SHORT/SPRAY |
| QSET | OFF |
| SYNERGY GROUP | STANDARD |
| WIRE TYPE | Fe |
| SHIELDING GAS | Ar+8%CO2 |
| WIRE DIMENSION | 1.2 mm |
| **CONFIGURATION ▶** | |
| TOOLS▶ | |

| SET | MEASURE | MEMORY | FAST MODE | |
|---|---|---|---|---|



© ESAB AB 2012

Premere ENTER .

Posizionare il cursore sulla riga LINGUA (LANGUAGE). Premere ENTER per richiamare un elenco delle lingue disponibili nel pannello di controllo.

| CONFIGURATION | |
|---|---|
| **LANGUAGE ENGLISH** | |
| CODE LOCK▶ | |
| REMOTE CONTROLS▶ | |
| MIG/MAG DEFAULTS▶ | |
| MMA DEFAULTS▶ | |
| FAST MODE SOFT KEYS▶ | |
| DOUBLE START SOURCES | OFF |
| PANEL REMOTE ENABLE | OFF |
| WF SUPERVISION | ON |
| AUTO SAVE MODE | OFF |
| TRIGGER WELDDATA SWITCH▶ | |
| | QUIT |

Posizionare il cursore sulla riga corrispondente alla lingua desiderata e premere ENTER.

| |
|---|
| NORSK |
| POLSKI |
| PORTUGUES |
| SUOMI |
| **SVENSKA** |
| CHINESE |

## 2.5 Display

| MIG/MAG | |
|---|---|
| PROCESS | MIG/MAG |
| METHOD | SHORT/SPRAY |
| QSET | OFF |
| SYNERGY GROUP | STANDARD |
| WIRE TYPE | Fe |
| SHIELDING GAS | Ar+8%CO2 |
| WIRE DIMENSION | 1.2 mm |
| **CONFIGURATION ▶** | |
| TOOLS▶ | |
| SET / MEASURE / MEMORY / FAST MODE | |

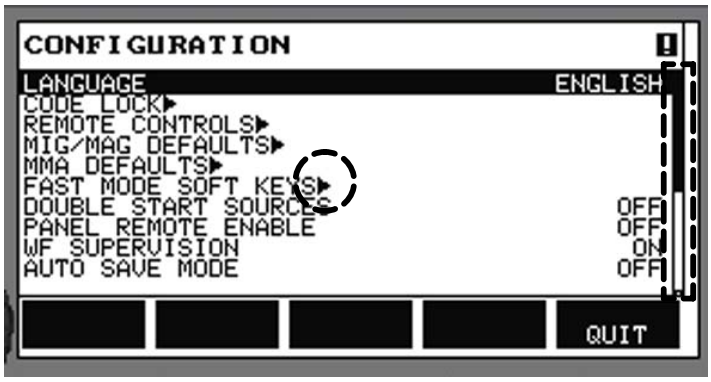
### Il cursore

Il cursore del pannello di controllo viene presentato come un campo ombreggiato intorno al testo, con il testo selezionato di colore bianco. Nel manuale di istruzioni la selezione viene visualizzata in grassetto.


© ESAB AB 2012

### Frecce e barre di scorrimento

In presenza di ulteriori informazioni dietro una riga, apparirà una freccia nera dietro al testo. In presenza di più righe nell'elenco, verrà visualizzata una barra di scorrimento alla destra del display:



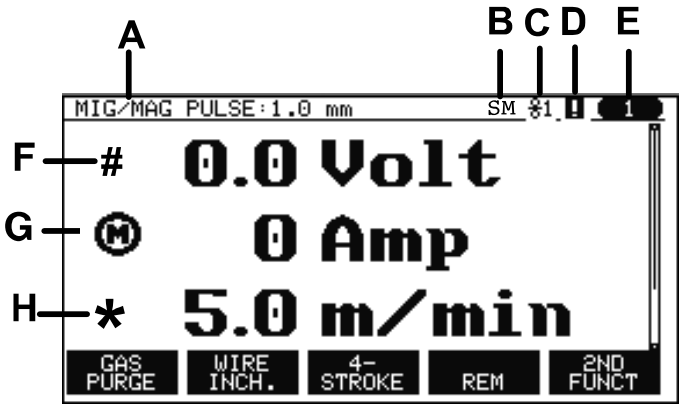

### Caselle di testo

Alla base del display sono presenti cinque caselle contenenti testi che illustrano la funzione corrente dei cinque tasti direttamente sotto le caselle.

### Modalità risparmio energetico

Per prolungare la durata del display retroilluminato, tale funzione viene disattivata dopo tre minuti di inattività.

## 2.5.1 Simboli sul display




**A** La serie di parametri di saldatura selezionata

**B** S = Limite di impostazione attivato
M = Limite di misura attivato

**C** Il gruppo trainafilo selezionato

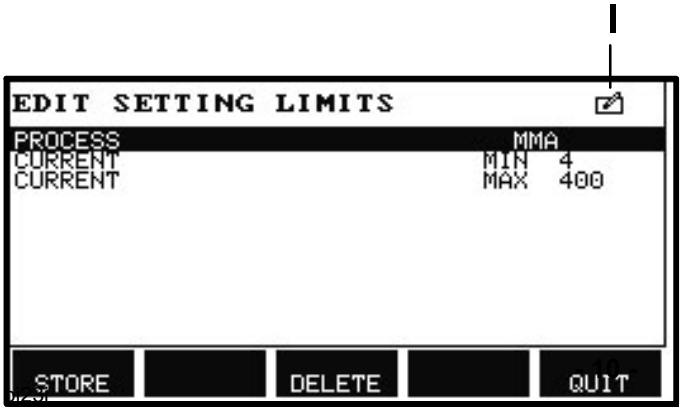
**D** Si è verificato un guasto. Consultare il capitolo 15

**E** Numero della locazione di memoria richiamata

**F** Per incrementare o diminuire il valore di un parametro, selezionare la manopola più/meno contrassegnata con #.

**G** Misurazione corrente motore

**H** Per incrementare o diminuire il valore di un parametro, selezionare la manopola più/meno contrassegnata con *.




**I** Modalità di modifica, modifica della locazione di memoria

© ESAB AB 2012

## 2.6 Informazioni generali sulle impostazioni

Esistono tre tipi principali di impostazioni:

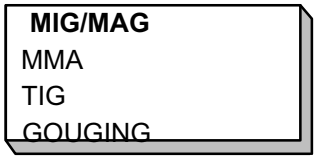
- Impostazione di valori numerici
- Impostazione con alternative fornite
- Impostazione della modalità ON/OFF

### 2.6.1 Impostazione di valori numerici

Per impostare un valore numerico, utilizzare una delle due manopole più/meno per aumentare o diminuire un determinato valore. Mediante il telecomando è possibile modificare una serie di valori.

### 2.6.2 Impostazione con alternative fornite

Alcune impostazioni vengono definite selezionando un'alternativa da un elenco. Un esempio potrebbe essere il seguente:




In questo caso il cursore si trova sulla riga MIG/MAG. Premendo ENTER in questa posizione, viene attivata l'alternativa MIG/MAG. Se si desidera selezionare un'altra alternativa, posizionare il cursore sulla riga corretta scorrendo in alto o in basso con la manopola sinistra. Premere quindi ENTER. Per abbandonare l'elenco senza compiere una selezione, premere il tasto ESCI (QUIT).

### 2.6.3 Impostazioni ON/OFF

Per alcune funzioni, è possibile impostare i valori su ON o OFF. La funzione sinergia durante una saldatura MIG/MAG e MMA ne rappresenta un esempio. Le impostazioni ON o OFF possono essere selezionate da un elenco di alternative come descritto precedentemente.

### 2.6.4 Tasti ESCI ed ENTER

Il tasto funzione più lontano a destra presenta generalmente la funzione ESCI (QUIT), tuttavia viene occasionalmente utilizzato anche per altre funzioni.

- Premendo il tasto ESCI si ritorna al menu o alla schermata precedenti.

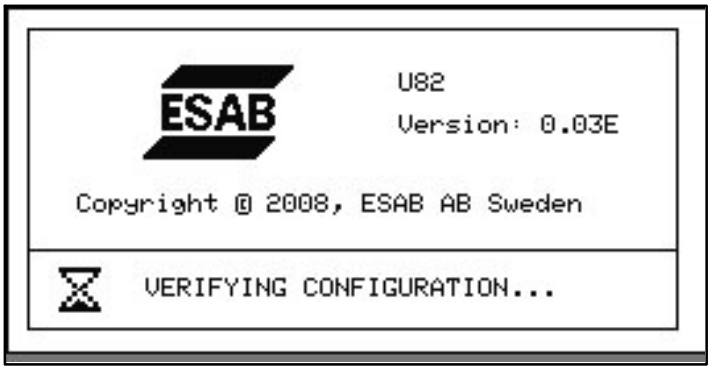
Il tasto viene definito ENTER in questo manuale.

- Premere ENTER comporta l'esecuzione di una scelta selezionata in un menu o in un elenco.


© ESAB AB 2012

# 3 MENU

Il pannello di controllo utilizza vari menu, denominati Principale, Configurazione, Strumenti, Impostazione dati saldatura, Misura, Memoria dati saldatura e Modo rapido. Le strutture dei menu vengono visualizzate a partire dalla pagina 82. All'avvio viene inoltre visualizzata brevemente una schermata contenente informazioni sulla versione in uso del programma.

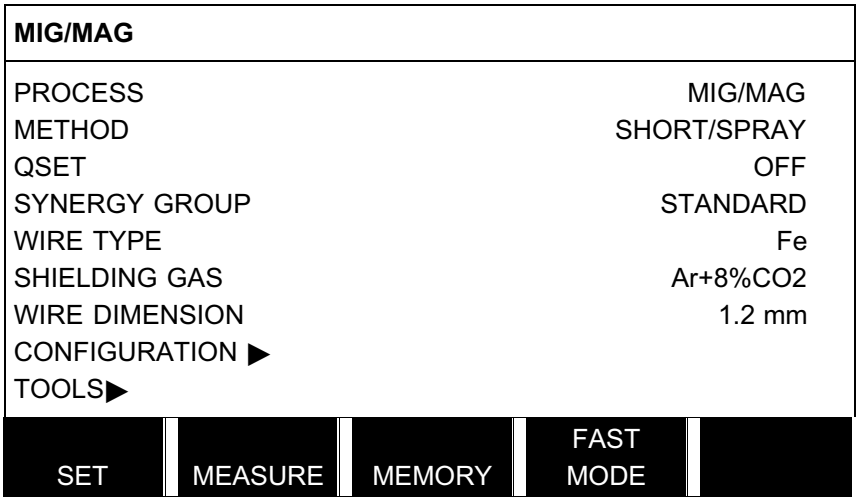



*Schermata di avvio*

## 3.1 Menu principale

Il MENU PRINCIPALE consente di modificare il processo e il metodo di saldatura, il tipo di filo, ecc.

Da questo menu è possibile accedere a tutti gli altri sottomenu.



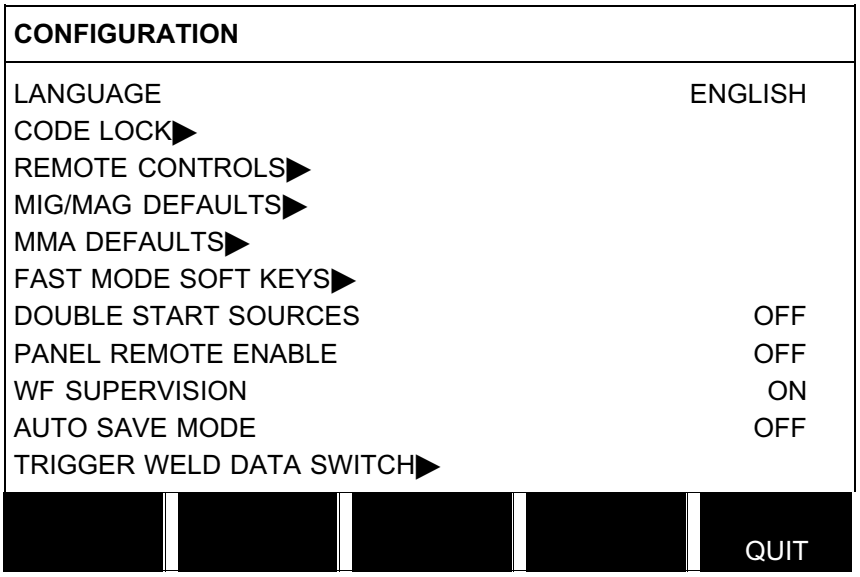


© ESAB AB 2012

IT

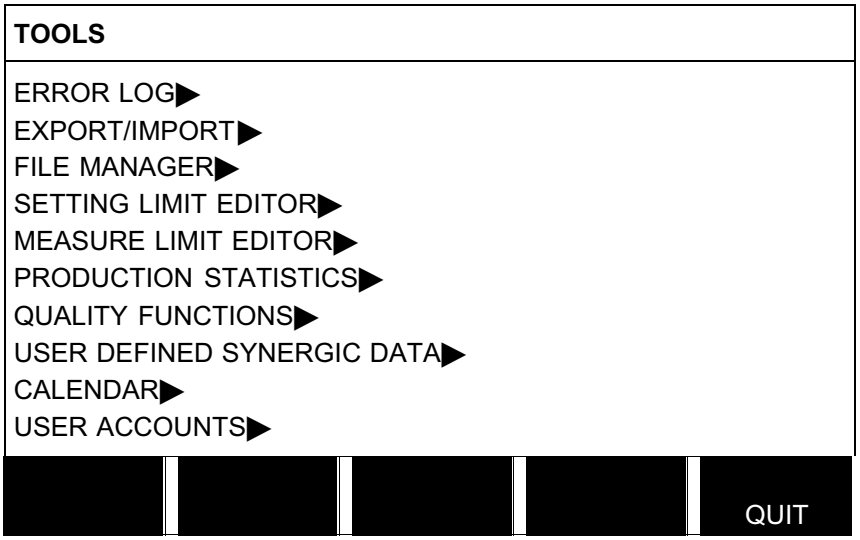
### 3.1.1 Menu configurazione

Il menu CONFIGURAZIONE (CONFIGURATION) consente di modificare la lingua, altre impostazioni di base, l'unità di misura, ecc.




### 3.1.2 Menu strumenti

Il menu STRUMENTI (TOOLS) consente di trasferire file, visualizzare statistiche su qualità e produzione, visualizzare i registri degli errori, ecc.



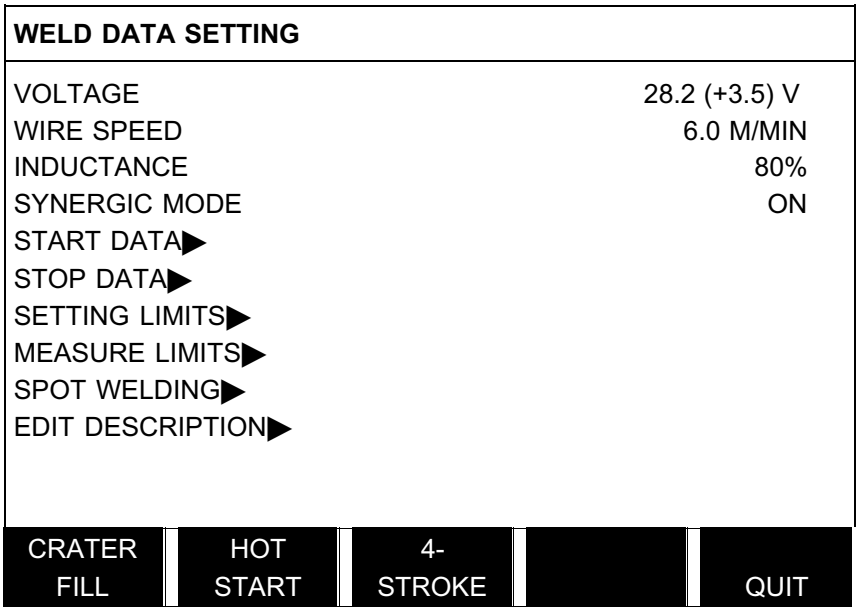


© ESAB AB 2012

### 3.1.3 Menu impostazione dati saldatura SET

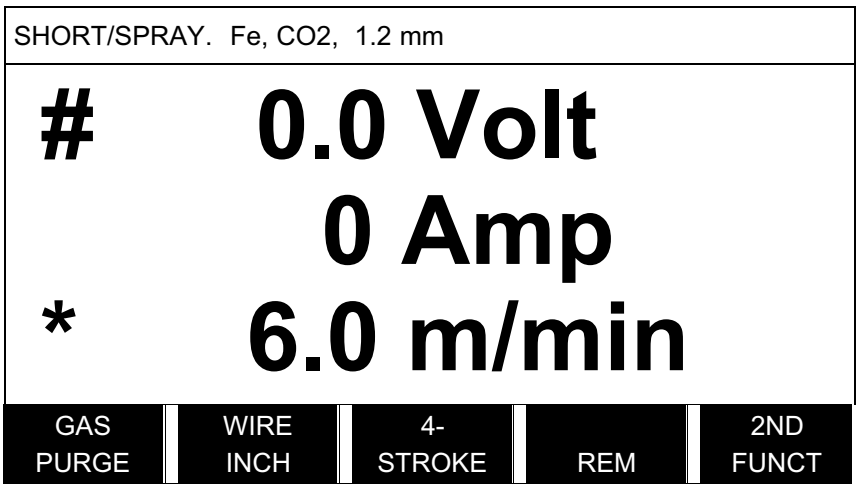
Il menu IMPOSTAZIONE DATI SALDATURA (WELD DATA SETTING) consente di modificare vari parametri di saldatura. L'aspetto varia in funzione del processo di saldatura selezionato.

L'esempio mostra una saldatura MIG/MAG con short/spray.




### 3.1.4 Misura MEASURE

Il menu MISURA (MEASURE) consente di visualizzare i valori misurati per i vari parametri mentre è in corso la saldatura.




Nella schermata Misura è possibile modificare il valore di determinati parametri, che dipendono dal processo di saldatura selezionato. I valori dei parametri regolabili sono sempre contrassegnati con i simboli **#** o *****.

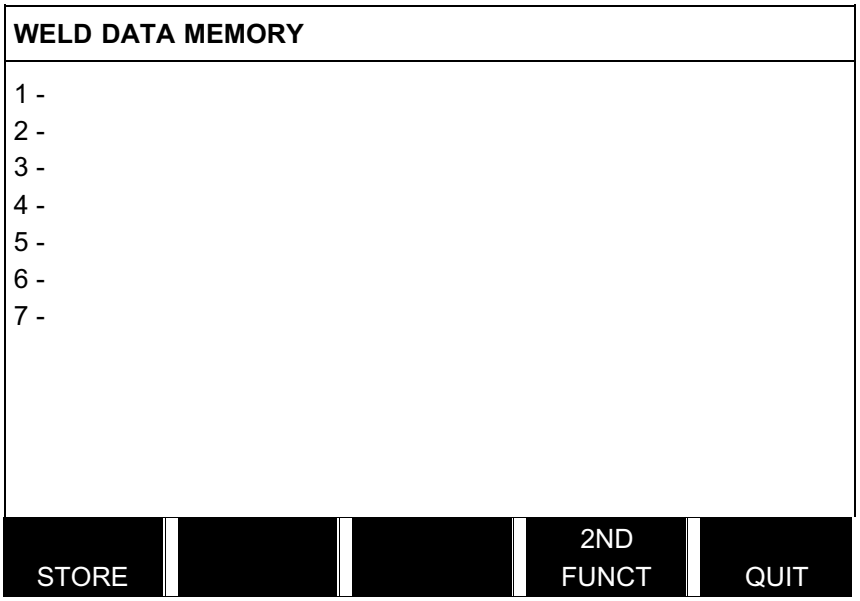
I valori misurati rimangono visualizzati anche quando la saldatura è stata completata. È possibile passare ad altri menu senza perdere i valori misurati. Se il valore impostato viene modificato quando non è in corso una saldatura, il valore di misura viene azzerato per evitare confusioni.

***NOTA BENE**:*
*Nella modalità a impulsi, è possibile scegliere se visualizzare il valore medio o di picco della tensione. Questa impostazione può essere regolata nelle impostazioni di base MIG/MAG; consultare il paragrafo **9.3**.*


© ESAB AB 2012

### 3.1.5 Menu memoria dati saldatura MEMORY

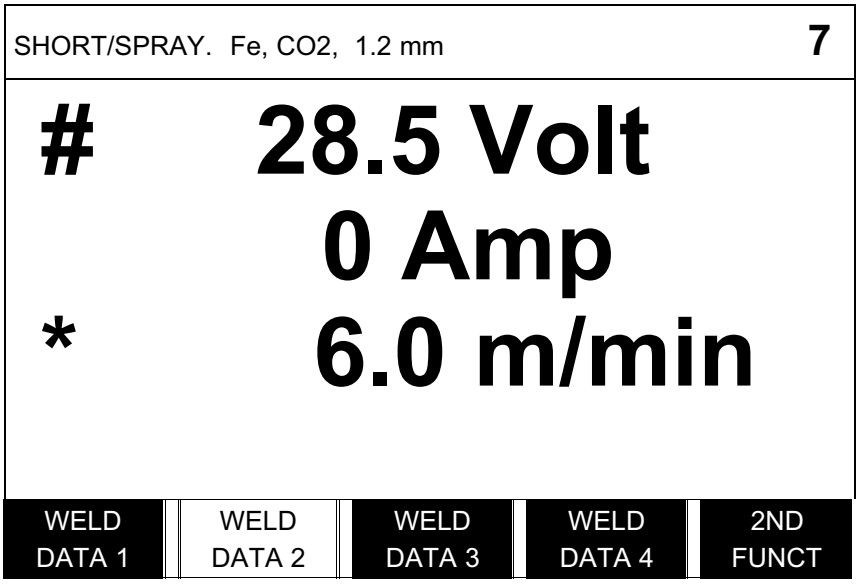
Il menu MEMORIA DATI SALDATURA (WELD DATA MEMORY) consente di memorizzare, richiamare, eliminare e copiare varie serie di dati di saldatura. Le serie di dati di saldatura possono essere memorizzate in 255 locazioni di memoria differenti.




Per ulteriori informazioni, vedere il paragrafo **8** ”Gestione della memoria”.

### 3.1.6 Menu modo rapido FAST MODE

Il menu MODO RAPIDO (FAST MODE) consente di ”collegare” i tasti funzione alle locazioni di memoria dei dati di saldatura. Tali impostazioni vengono regolate nel menu Configurazione. Il numero delle locazioni di memoria selezionate viene visualizzato nell'angolo in alto a destra.




Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo **9.5** ”Tasti funzione del modo rapido”.


© ESAB AB 2012

# 4 SALDATURA MIG/MAG

**Menu principale → Processo**

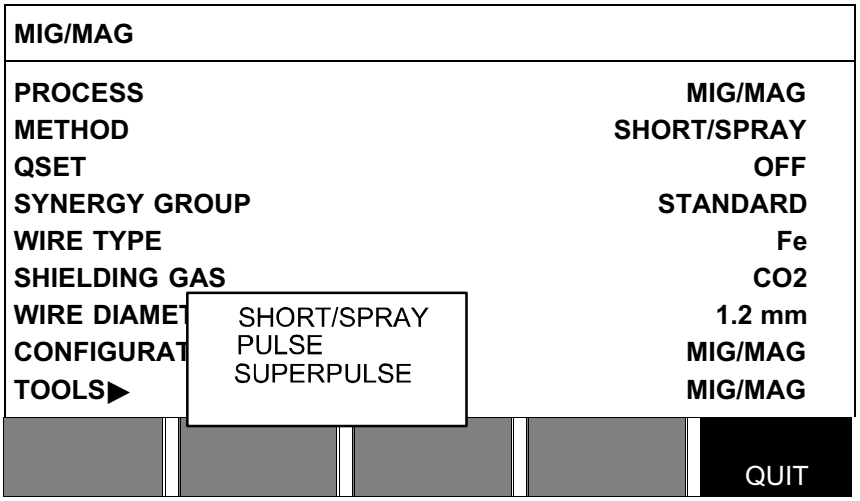
La saldatura MIG/MAG avviene fondendo un filo di apporto alimentato in modo continuo, mentre il bagno di fusione viene protetto dal gas di protezione.

Per influenzare il trasferimento delle goccioline dall'arco si utilizzano impulsi di corrente, in modo che l'arco rimanga stabile e non produca spruzzi, anche a bassi valori di saldatura.

La tabella a pagina 88 mostra le dimensioni del filo selezionabili per la saldatura **MIG/MAG** con **SHORT/SPRAY**.

La tabella a pagina 88 mostra le dimensioni del filo selezionabili per la saldatura **MIG/MAG** a **IMPULSI**.

Una volta selezionato il processo MIG/MAG, è possibile scegliere tra quattro metodi scorrendo con la manopola sinistra e premendo ENTER. Scegliere tra short/spray, a impulsi o superpulse e premere nuovamente ENTER.





© ESAB AB 2012

## 4.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura

### 4.1.1 L'esempio mostra una saldatura MIG/MAG con short/spray.

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Tensione | 8 - 60 V | 0,25 V (visualizzato con un decimale) | x | x |
| Velocità di avanzamento del filo** | 0,8 – 30,0 m/min | 0,1 m/min | | x |
| Induttanza | 0 - 100% | 1% | x | x |
| Tipo di regolatore | 1 - 12 | 1 | x | - |
| Sinergia* | OFF oppure ON | - | - | - |
| Preflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Avvio micrometrico | OFF oppure ON | - | | x |
| ”Hot start” | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di ”hot start” | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Velocità del filo in ”hot start” | Intervallo completo di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| ”Touch sense” | 10 - 16 A | | | |
| Avvio dolce | OFF oppure ON | - | | x |
| Riempimento dei crateri | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di riempimento crateri | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Avanzamento finale del filo di riempimento dei crateri | 1,5 m/min. alla velocità corrente di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| Tensione finale di riempimento dei crateri | 8 - 24,7 V | | x | |
| ”Release pulse”*** | OFF oppure ON | | | |
| Tempo di bruciatura finale del filo | 0 - 1 s | 0,01 s | | x |
| Terminazione | Impulso finale o SCT | - | | x |
| Postflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Limiti di impostazione | 1 - 50 | - | - | - |
| Limiti di misura | 1 - 50 | - | - | - |
| Saldatura a punti**** | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di saldatura a punti | 0 - 25 s | 0,1 s | | x |

**) Linea sinergica alla consegna: filo massiccio (Fe), gas di protezione $CO_2$ con filo da 1,2 mm.*

***) L'intervallo di impostazione dipende dal gruppo trainafilo utilizzato.*

****) Regolato nelle impostazioni di base MIG/MAG del menu di configurazione.*

*****) Non è possibile selezionare la saldatura a punti (ON) se la modalità grilletto pistola è a 4 tempi.*



© ESAB AB 2012

### 4.1.2 Saldatura MIG/MAG a impulsi

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Tensione | 10 - 50 V | 0,25 V (visualizzato con un decimale) | x | x |
| Velocità di avanzamento del filo* | 0,8 – 30,0 m/min | 0,1 m/min | | x |
| Corrente pulsata** | 100 - 650 A | 4 A | x | |
| Durata degli impulsi | 1,7 - 25,5 ms | 0,1 ms | x | |
| Frequenza degli impulsi | 16 - 312 Hz | 2 Hz | x | |
| Corrente di base | 4 - 300 A | 1 A | x | |
| Slope | 1 - 9 | 1 | x | |
| Sinergia*** | OFF oppure ON | - | - | - |
| Ka | 0 - 100% | 1% | x | |
| Ki | 0 - 100% | 1% | x | |
| Preflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Avvio micrometrico | OFF oppure ON | - | | x |
| Avvio dolce | OFF oppure ON | - | | x |
| ”Hot start” | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di ”hot start” | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Avanzamento del filo di ”hot start” | Intervallo completo di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| ”Touch sense” | 10 - 16 A | | | |
| Riempimento dei crateri (pulsato/non pulsato) | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di riempimento crateri | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Avanzamento finale del filo di riempimento dei crateri | 1,5 m/min. alla velocità corrente di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| Tensione finale di riempimento dei crateri | 8 - 33,2 V | | x | |
| Corrente pulsata finale | 100 - max A | | x | |
| Corrente finale di base | 12 - 50 A | | x | |
| Frequenza finale | 20 - 270 Hz | | x | |
| ”Release pulse”**** | OFF oppure ON | | | |
| Tempo di bruciatura finale del filo | 0 - 1 s | 0,01 s | | x |
| Terminazione | Impulso finale o SCT | - | | x |
| Postflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Limiti di impostazione | 1 - 50 | - | - | - |
| Limiti di misura | 1 - 50 | - | - | - |
| Saldatura a punti***** | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di saldatura a punti | 0 - 25 s | 0,1 s | | x |

**) L'intervallo di impostazione dipende dal gruppo trainafilo utilizzato.*
***) Le correnti minime di base e pulsata dipendono dal tipo di macchina utilizzata.*
****) Linea sinergica alla consegna: filo massiccio (Fe), gas di protezione $CO_2$ con filo da 1,2 mm.*
*****) Regolato nelle impostazioni di base MIG/MAG del menu di configurazione.*
******) Non è possibile selezionare la saldatura a punti (ON) se la modalità grilletto pistola è a 4 tempi.*


© ESAB AB 2012

### 4.1.3 Saldatura MIG/MAG con SuperPulse, primaria/secondaria, short/spray/a impulsi.

**Menu principale → Processo → Metodo → Fase → Metodo**

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Fase | Primaria o secondaria | - | | x |
| Metodo | Short/spray o a impulsi | - | | x |
| Tensione | 10 - 50 V | 0,25 V (visualizzato con un decimale) | x | x |
| Velocità di avanzamento del filo* | 0,8 – 30,0 m/min | 0,1 m/min | | x |
| Induttanza | 0 - 100% | 1% | x | x |
| Corrente pulsata** | 100 - 650 A | 4 A | x | |
| Durata degli impulsi | 1,7 - 25,5 ms | 0,1 ms | x | |
| Frequenza degli impulsi | 16 - 312 Hz | 2 Hz | x | |
| Corrente di base | 4 - 300 A | 1 A | x | |
| Slope | 1 - 9 | 1 | x | |
| Ka | 0 - 100% | 1% | x | |
| Ki | 0 - 100% | 1% | x | |
| Tipo di regolatore | | 1 | | |
| Sinergia*** | OFF oppure ON | - | - | - |
| Durata della saldatura a fasi | 0 - 2,50 s | 0,01 s | | x |
| Preflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Avvio micrometrico | OFF oppure ON | - | | x |
| Avvio dolce | OFF oppure ON | - | | x |
| ”Hot start” | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di ”hot start” | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Velocità del filo in ”hot start” | Intervallo completo di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| Tensione di ”hot start” | -14 - +27 V | | x | - |
| ”Touch sense” | 10 - 16 A | | | x |
| Riempimento dei crateri (pulsato/non pulsato) | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di riempimento crateri | 0 - 10 s | 0,1 s | | x |
| Avanzamento finale del filo di riempimento dei crateri | 1,5 m/min. alla velocità corrente di avanzamento del filo | 0,1 m/min | | x |
| Tensione finale di riempimento dei crateri | 8 - 33,2 V | | x | |
| Corrente pulsata finale | 100 - max A | | x | |
| Corrente finale di base | 12 - 50 A | | x | |
| Frequenza finale | 20 - 270 Hz | | x | |
| Impulso di taglio | % | | | |


© ESAB AB 2012

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Tempo di bruciatura finale del filo | 0 - 1 s | 0,01 s | | x |
| Terminazione | Impulso finale o SCT | - | | x |
| Postflussaggio del gas | 0,1 - 25 s | 0,1 s | | x |
| Limiti di impostazione | 1 - 50 | - | - | - |
| Limiti di misura | 1 - 50 | - | - | - |
| Saldatura a punti | OFF oppure ON | - | | x |
| Tempo di saldatura a punti | 0 - 25 s | 0,1 s | | x |
| ”Release pulse”**** | OFF oppure ON | | | x |

**) L'intervallo di impostazione dipende dal gruppo trainafilo utilizzato.*
***) Le correnti minime di base e pulsata dipendono dal tipo di macchina utilizzata.*
****) Linea sinergica alla consegna: filo massiccio (Fe), gas di protezione $CO_2$ con filo da 1,2 mm.*
*****) Regolato nelle impostazioni di base MIG/MAG del menu di configurazione.*

## 4.2 Spiegazione della funzione delle impostazioni

### Tensione

Una tensione maggiore aumenta la lunghezza dell'arco e produce un bagno di fusione più ampio e più caldo.

L'impostazione della tensione nella modalità sinergica è diversa da quella nelle modalità non sinergiche. Nella modalità sinergica la tensione viene impostata come una deviazione positiva o negativa rispetto alla linea sinergica della tensione, mentre nella modalità non sinergica viene impostato un valore di tensione assoluto.

La tensione viene impostata nei menu misura, impostazione dati saldatura , o modo rapido. Quando si utilizza il telecomando, l'impostazione può essere effettuata da esso.

### Velocità di avanzamento del filo

Regola la velocità di avanzamento necessaria per il filo di apporto espressa in m/min.

La velocità di avanzamento del filo viene impostata nei menu misura, impostazione dati saldatura , o modo rapido. Quando si utilizza il telecomando, l'impostazione può essere effettuata da esso.

### Induttanza

Un'induttanza superiore causa un bagno di fusione più ampio e un minor numero di gocce di saldatura. Un'induttanza inferiore produce una rumorosità superiore, ma un arco stabile e concentrato.

L'induttanza viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

Si applica solo alla saldatura MIG/MAG con short/spray.


© ESAB AB 2012

### Tipo di regolatore

Questo parametro influisce sul processo di corto circuito e sull'apporto di calore alla saldatura.

Questa impostazione non deve essere modificata.

### Corrente pulsata

Il valore più elevato tra i due valori relativi alla corrente pulsata.

La corrente pulsata viene impostata nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Durata degli impulsi

Periodo durante il quale la corrente pulsata è attiva.

La corrente pulsata viene impostata nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Frequenza degli impulsi

Durata della corrente di base che, insieme alla durata della corrente pulsata, indica la durata dell'impulso.

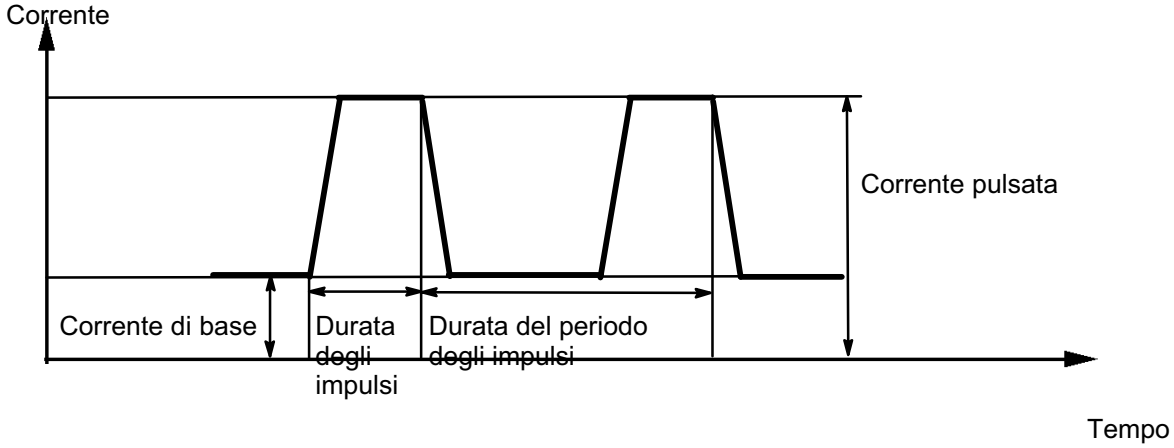
La frequenza degli impulsi viene impostata nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Corrente di base

Il valore più basso tra i due valori della corrente pulsata.

La corrente di base viene impostata nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata. Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.




*Saldatura MIG/MAG a impulsi.*


© ESAB AB 2012

### Slope

Il termine ”slope” (rampa) indica che la corrente pulsata aumenta/diminuisce lentamente fino al valore impostato. Il parametro slope può essere impostato in nove passi da 100 µs ciascuno.

Tale parametro assume una grande importanza relativamente alla rumorosità. Un valore alto produce una rumorosità più acuta ed elevata. Nel caso peggiore, una valore troppo basso può influire sulla capacità degli impulsi di tagliare le goccioline.

Il parametro slope viene impostato nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Ka

Il parametro Ka rappresenta l'elemento proporzionale e corrisponde all'amplificazione del regolatore. Un valore basso indica che la tensione non viene mantenuta costante con grande precisione.

Il valore Ka viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  costanti interne con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Ki

Il parametro Ki rappresenta l'elemento di integrazione mirato, a lungo termine, a eliminare un guasto. Anche in questo caso, un valore troppo basso produce un effetto di regolazione debole.

Il valore Ki viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  costanti interne con la funzione sinergia disattivata.

Si applica soltanto alla saldatura MIG/MAG a impulsi.

### Sinergia

Per garantire la stabilità dell'arco, per ciascuna combinazione di tipo di filo, dimensioni del filo e miscela di gas è richiesta una relazione specifica fra la velocità di avanzamento del filo e la tensione (lunghezza dell'arco). La tensione (lunghezza dell'arco) si ”adatta” automaticamente in base alla linea sinergica preprogrammata selezionata, semplificando notevolmente l'identificazione dei parametri di saldatura corretti. La relazione fra la velocità di avanzamento del filo e gli altri parametri è detta linea sinergica.

Per le combinazioni di fili e gas, vedere le tabelle a pagina **88.**

È inoltre possibile ordinare altri pacchetti di linee sinergiche, che devono però essere installati dai tecnici di assistenza autorizzati ESAB.

Per la creazione di linee sinergiche personalizzate, consultare il paragrafo **10.8**

L'attivazione della sinergia viene effettuata nel menu impostazione dati saldatura.

### Fase

Questa funzione consente di scegliere tra fase primaria e secondaria.

I dati elevati vengono impostati nella fase primaria, mentre quelli bassi nella fase secondaria.


© ESAB AB 2012

Le impostazioni vengono utilizzate per determinare se rendere disponibili per la modifica i dati primari o secondari. Determinano inoltre quali dati vengono coinvolti nelle modalità di misurazione e a distanza. La velocità di avanzamento del filo visualizzata nella schermata misure indica la velocità nella fase selezionata. La tensione, la corrente e la potenza di saldatura sono tuttavia basate sulle misurazioni eseguite durante entrambe le fasi.

È possibile scegliere una sinergia differente per la fase primaria e per quella secondaria.

La fase primaria o secondaria viene impostata in SETTA (SET) MIG/MAG quando viene selezionato SuperPulse e la sinergia è disattivata.

**Preflussaggio del gas**

Controlla il tempo di flusso del gas di protezione prima di innescare l'arco.

Il preflussaggio del gas viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati iniziali.

**Avvio lento**

L'avvio lento fa avanzare il filo al 50% della velocità impostata fino a quando esso non entra in contatto elettrico con il pezzo da saldare.

Nel caso di hot start, si tratta del 50% del tempo di hot start.

L'avvio micrometrico viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati iniziali.

Avvio dolce

L'espressione "avvio dolce" si applica quando il filo di saldatura va in cortocircuito contro il pezzo da saldare, facendo arrestare l'avanzamento del filo. Il gruppo trainafilo inizia a invertire il filo di saldatura, fino a quando si interrompe il circuito con il pezzo da saldare e l'arco si illumina. Il gruppo trainafilo inizia quindi ad alimentare il cavo di saldatura nella direzione corretta, dando così inizio alla saldatura.

L'avvio dolce viene impostato nel menu impostazione dati saldatura → dati di avvio.

Si applica alla saldatura con gruppi trainafilo che supportano l'alimentazione invertita.

**”Hot start”**

Il parametro ”hot start” incrementa la velocità di avanzamento del filo e la tensione per un tempo regolabile all'inizio del processo di saldatura. Lo scopo principale è fornire più energia all'avvio della saldatura, riducendo il rischio di una fusione insufficiente all'inizio del giunto.

**Sinergia: hot start**

Per fornire una maggiore energia durante l'avvio della saldatura e per garantire la penetrazione, è possibile aumentare per un intervallo di tempo specificato la velocità di avanzamento del filo rispetto al valore corrente. La velocità viene impostata rispetto alla velocità di avanzamento normale del filo. L'intervallo di tempo inizia al momento dell'innesco dell'arco, e la sua durata è pari al tempo di hot start impostato. La sinergia fornisce un aumento di 2 m/min. della velocità del filo.


© ESAB AB 2012

### Non sinergia: hot start

Se è selezionato nessuna sinergia, è possibile impostare la tensione.

Durante l'assenza di sinergia e gli impulsi, è possibile impostare tensione, corrente pulsata, corrente di fondo e frequenza.

**Nota**: è possibile impostare valori negativi della velocità di avanzamento del filo in hot start e della tensione di hot start. Questa impostazione può rivelarsi utile nel caso di valori elevati di saldatura per garantire un avvio graduale della saldatura tramite un aumento progressivo iniziale dei valori di saldatura.

La funzione di hot start viene impostata nel menu schermata misure o impostazione dati saldatura  dati iniziali.

### Touch sense

Il sistema rileva il momento in cui il filo entra in contatto con il pezzo da saldare.

Tale parametro viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati iniziali.

Si applica solo alla saldatura robotizzata.

### Riempimento dei crateri

La funzione di riempimento dei crateri riduce in modo controllato il calore e le dimensioni possibili del bagno di saldatura durante il completamento di quest'ultima, agevolando l'eliminazione della porosità, la criccatura per motivi termici e la formazione di crateri nel giunto saldato.

Nel modo di saldatura a impulsi, è possibile scegliere fra il riempimento pulsato e non dei crateri. Il riempimento non pulsato dei crateri rappresenta il processo più rapido. Il riempimento pulsato dei crateri richiede un po' più di tempo, tuttavia, utilizzando i valori appropriati, assicura un riempimento dei crateri esente da gocce.

### Sinergia: riempimento dei crateri

Nella modalità sinergica, il tempo di riempimento dei crateri e la velocità finale di avanzamento del filo vengono impostati per il riempimento dei crateri pulsato e non. Con l'ausilio della sinergia, la tensione e i parametri relativi agli impulsi scendono fino ai valori finali.

### Non sinergia: riempimento dei crateri

Nella modalità non sinergica è possibile modificare le impostazioni in modo da definire un'altra lunghezza dell'arco al termine del riempimento dei crateri. È inoltre possibile impostare il tempo finale per il valore finale del riempimento del cratere.

Nel caso del riempimento non pulsato dei crateri è possibile impostare la tensione finale. Nel caso del riempimento pulsato dei crateri è possibile impostare la tensione, la corrente pulsata, la corrente di base e la frequenza finali.

I valori dei parametri finali non devono mai essere superiori a quelli impostati per la saldatura continua. Se si riducono i valori impostati per la saldatura continua al di sotto di quelli finali, anche questi ultimi vengono ridotti. Se si aumentano i valori impostati per la saldatura continua, tuttavia, i valori dei parametri finali non aumentano nuovamente.


© ESAB AB 2012

Esempio:
Come velocità finale di avanzamento del filo è impostato il valore di 4 m/min., e si riduce tale valore a 3,5 m/min. In questo caso viene ridotta a 3,5 m/min. anche la velocità finale di avanzamento del filo, che rimane pari a 3,5 m/min. anche quando si aumenta nuovamente la velocità.

Il riempimento dei crateri viene attivato nel menu schermata misure o impostazione dati saldatura  dati finali.

### Impulso di taglio

L'impulso di taglio viene applicato per garantire che all'arresto della saldatura non si formino palline sul filo.

Si applica alla saldatura MIG/MAG con arco breve/spruzzo e impulsi brevi. Durante gli impulsi, il completamento è sincronizzato con un impulso, impulso di finitura, che può essere impostato tra 20 e 200%.

L'impulso di taglio viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati finali.

### Tempo di bruciatura finale del filo

Il tempo di bruciatura finale del filo rappresenta il ritardo fra il momento in cui il filo di apporto inizia a rallentare e quello in cui il generatore disattiva la tensione di saldatura. Un tempo di bruciatura finale del filo troppo breve causa un inceppamento del filo di apporto, che rischia di incollarsi nel bagno di fusione mentre si solidifica. Un tempo di bruciatura finale del filo troppo lungo riduce il rischio di inceppamento, ma aumenta quello relativo alla scarica elettrica dell'arco sulla punta di contatto del filo.

Il tempo di bruciatura finale del filo viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati finali.

### Terminazione

Selezionare qui Impulso finale o SCT (Short Circuit Termination, terminazione con cortocircuito). La funzione SCT causa piccoli cortocircuiti ripetuti al termine della saldatura, fino al completo arresto dell'alimentazione del filo e all'interruzione del contatto con il pezzo da saldare.

La Terminazione viene impostata nel menu impostazione dati saldatura → dati di arresto.

Si applica alla saldatura con gruppi trainafilo che supportano l'alimentazione invertita.

### Release pulse

Se il cavo resta intrappolato nel pezzo da saldare, il sistema lo rileverà. Verrà inviato un impulso di corrente in grado di rilasciare il cavo dalla superficie.

Ciò si applica in particolare alla saldatura meccanizzata e robotizzata, nonostante possa essere utilizzato anche durante la saldatura manuale. Si verifica dopo aver completato il tempo di bruciatura finale del filo.

Tale impostazione viene regolata nel menu Configurazione  impostazioni iniziali MIG/MAG.


© ESAB AB 2012

**Postflussaggio del gas**

Controlla il tempo di flusso del gas di protezione dopo l'estinzione dell'arco.

Il postflussaggio del gas viene impostato nel menu impostazione dati saldatura  dati finali.

**Limiti di impostazione e di misura**

Nei limiti, viene selezionato un numero limite. Per le impostazioni, consultare il paragrafo **10.4** ”Modifica limiti di impostazione” e **10.5** ”Modifica limiti di misura”.

I limiti vengono impostati nel menu impostazione dati saldatura.

**Saldatura a punti**

La saldatura a punti viene utilizzata per saldare insieme piastre sottili.

**NOTA!** *Non è possibile* abbreviare il tempo di saldatura rilasciando il grilletto.

Per attivare la saldatura a punti e il tempo di saldatura a punti aprire il menu impostazione dati saldatura.

### 4.2.1 QSet

QSet  viene utilizzato per facilitare la regolazione dei parametri di saldatura. Utilizzando le manopole più/meno, la lunghezza dell'arco viene aumentata o diminuita in passi da -18 a +18.

ARCO CORTO

La prima volta che si avvia la saldatura con un nuovo tipo di filo / gas, Qset definisce automaticamente tutti i parametri di saldatura necessari. Dopodiché, Qset memorizza tutti i dati per produrre una buona saldatura. La tensione verrà automaticamente adeguata ai cambiamenti della velocità di avanzamento del filo.

SPRAY

Quando ci si avvicina all'area di arco a spruzzo, il valore per QSet deve essere aumentato. Disattivare la funzione Qset quando si salda con arco a spruzzo puro. Tutte le regolazioni sono determinate da Qset, ad eccezione della tensione che deve essere regolata.

***Raccomandazioni:*** Eseguire la prima saldatura (6 secondi) con QSet su un pezzo di prova per ottenere tutti i dati corretti.

Il valore Qset viene impostato nel menu impostazione dati saldatura per il processo MIG/MAG e il metodo SHORT/SPRAY.

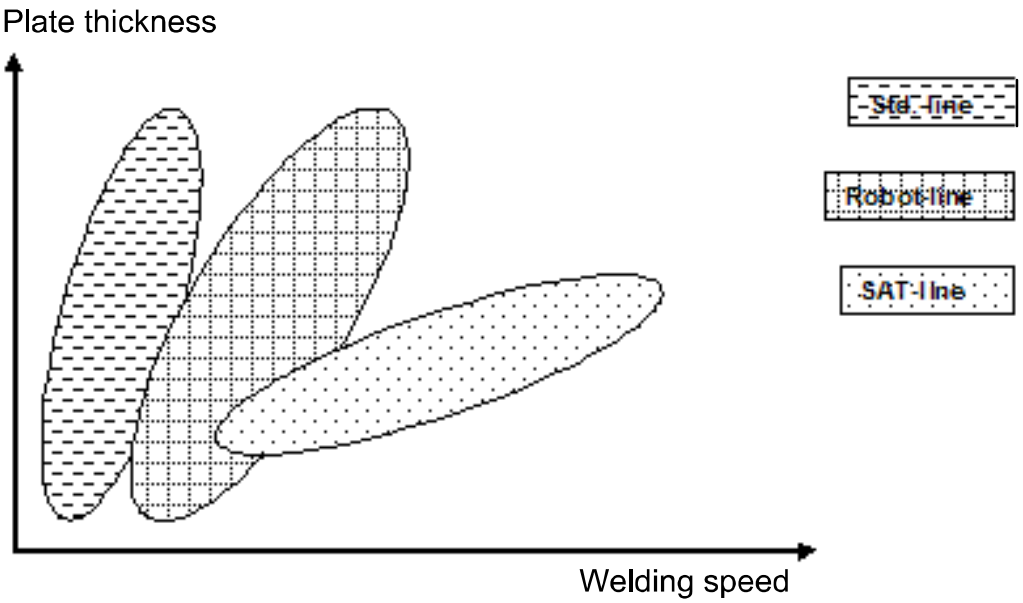
### 4.2.2 Gruppo parametri sinergia

Per la saldatura meccanizzata è possibile scegliere tra tre gruppi di parametri di sinergia:

- STANDARD
- ROBOT
- SAT


© ESAB AB 2012

**Rapporto tra velocità di saldatura e spessore del materiale da saldare nei diversi gruppi di parametri di sinergia:**




Il gruppo dei parametri di sinergia**ROBOT** viene utilizzato per la saldatura robotizzata o per altri tipi di saldatura meccanizzata. Consente velocità di trasferimento più elevate rispetto alla saldatura su linee standard.

**SAT** è l'acronimo di Swift Arc Transfer (Trasferimento in arco rapido) Questo gruppo di parametri di sinergia è adatto a velocità elevate di trasferimento, , agli angoli molto difficili e a spessori del materiale da saldare di 2 - 3 mm.

Per le combinazioni di fili e gas riferite al SAT, vedere le tabelle a pagina **88**.

## 4.3 SuperPulse

**Menu principale → Processo → Metodo**

Il metodo SuperPulse viene utilizzato per un migliore controllo del bagno di saldatura e del processo di solidificazione. Il bagno di saldatura ha il tempo di solidificarsi parzialmente tra ciascun impulso.

Vantaggi offerti dall'utilizzo di SuperPulse:

- Sensibilità ridotta alle variazioni della luce di base
- Migliore controllo del bagno di saldatura durante la saldatura in piano
- Migliore controllo della penetrazione e del relativo profilo
- Sensibilità ridotta alle disomogeneità di conduzione del calore

La modalità SuperPulse può essere considerata una transizione programmata tra due impostazioni MIG/MAG. Gli intervalli temporali sono determinati dalle impostazioni temporali della fase primaria e di quella secondaria.


© ESAB AB 2012

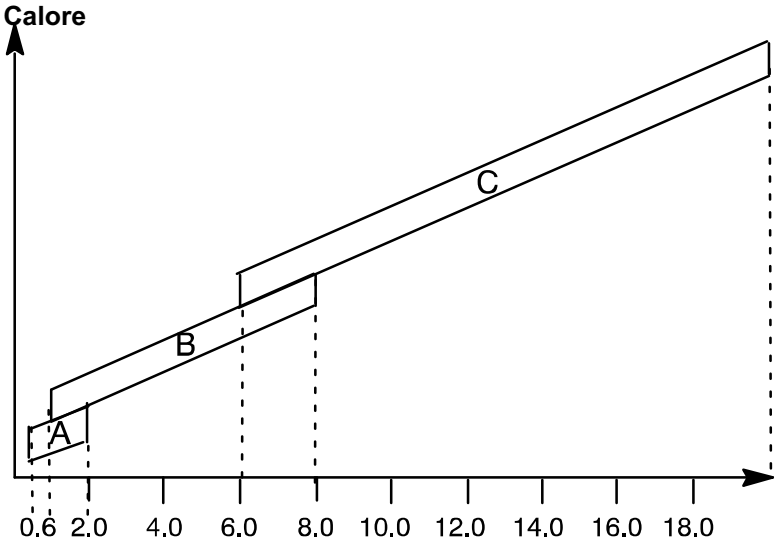
La saldatura inizia sempre dalla fase primaria. Quando si seleziona la funzione hot start, i dati primari vengono utilizzati durante il periodo di hot start in aggiunta alla durata della fase dei dati primari. Il riempimento dei crateri si basa sempre sui dati secondari. Quando un comando di arresto viene attivato durante la fase primaria, il procedimento passa immediatamente ai dati secondari. Il completamento della saldatura si basa sui dati secondari.

### 4.3.1 Combinazioni di fili e gas

Per le combinazioni di fili e gas, vedere le tabelle a pagina 88.

### 4.3.2 Diversi metodi di pulsazione

In basso vengono mostrati i metodi di pulsazione utilizzabili in funzione dello spessore del materiale da saldare.




**C**
**Spray** nella fase primaria e **a impulsi** in quella secondaria

**B**
**A impulsi** nella fase primaria e **a impulsi** in quella secondaria

**A**
**A impulsi** nella fase primaria e **arco corto** in quella secondaria

**Dimensioni della piastra**

### 4.3.3 Gruppo trainafilo

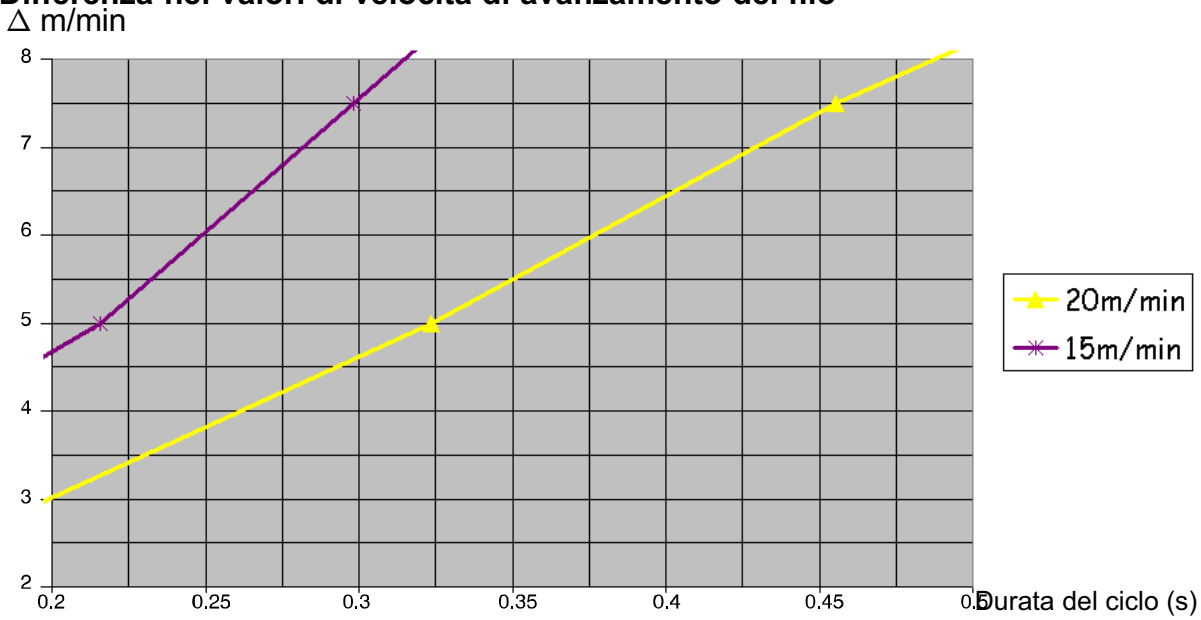
Utilizzare il gruppo trainafilo Feed 3004 solo durante la saldatura SuperPulse.

**Misure precauzionali!**

Quando si utilizza la saldatura SuperPulse, il gruppo trainafilo è soggetto a un carico elevato. Per assicurare la sicurezza funzionale del gruppo trainafilo, rispettare i valori limite indicati nello schema seguente.


© ESAB AB 2012

**Differenza nei valori di velocità di avanzamento del filo**




I grafici relativi ai casi con 15 m/min e 20 m/min fanno riferimento alla velocità primaria di avanzamento del filo. La durata del ciclo è data dalla somma dei tempi della fase primaria e di quella secondaria.

La differenza tra le velocità primaria e secondaria di avanzamento del filo non deve essere superiore alla velocità indicata dai grafici relativi alla velocità primaria di avanzamento del filo.

Esempio: se la durata del ciclo è pari a 0,25 s e la velocità primaria di avanzamento del filo è pari a 15 m/min, la differenza tra le velocità primaria e secondaria di avanzamento del filo non deve superare il valore di
6 m/min.

### Esempio di saldatura A

Questo esempio prende in esame la saldatura di una **piastra da 10 mm** con un **filo di alluminio da 1,2 mm** e con **argon come gas di protezione.**

Effettuare le seguenti regolazioni sul pannello di controllo:

| | | |
|---|---|---|
| **Processo** | Superpulse | Superpulse |
| **Fase** | **Primaria** | **Secondaria** |
| **Metodo** | Short/Spray | A impulsi |
| **Tipo di filo** | AlMg | AlMg |
| **Gas di protezione** | Ar | Ar |
| **Dimensioni del filo** | 1,2 mm | 1,2 mm |
| **Tensione** | (+ 1,0 V) | (+ 3,0 V) |
| **Velocità di avanzamento del filo** | 15,0 m/min | 11,0 m/min |
| **Durata fasi** | 0,1 s | 0,1 s |

La durata complessiva delle fasi primaria e secondaria è pari a 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

La differenza tra le velocità di avanzamento del filo è pari a 15,0 m/min. – 11,0 m/min. = **4 m/min.**


© ESAB AB 2012

### Esempio di saldatura B

Questo esempio prende in esame la saldatura di una **piastra da 6 mm** con un **filo di alluminio da 1,2 mm** e con **argon come gas di protezione.**

Effettuare le seguenti regolazioni sul pannello di controllo:

| | | |
|---|---|---|
| **Processo** | Superpulse | Superpulse |
| **Fase** | **Primary** | **Secondary** |
| **Metodo** | A impulsi | A impulsi |
| **Tipo di filo** | AlMg | AlMg |
| **Gas di protezione** | Ar | Ar |
| **Dimensioni del filo** | 1,2 mm | 1,2 mm |
| **Tensione** | (+ 1,0 V) | (+ 2,0 V) |
| **Velocità di avanzamento del filo** | 12,5 m/min | 9,0 m/min |
| **Durata fasi** | 0,15 s | 0,15 s |

La durata complessiva delle fasi primaria e secondaria è pari a 0,15 s + 0,15 s = **0,3 s.**

La differenza tra le velocità di avanzamento del filo è pari a 12,5 m/min. – 9,0 m/min. = **3,5 m/min.**

# 5 SALDATURA MMA

### Menu principale → Processo

La saldatura MMA viene anche detta saldatura con elettrodi rivestiti. Innescando l'arco si provoca la fusione dell'elettrodo, il cui rivestimento forma una scoria protettiva.

La tabella a pagina 90 riporta le dimensioni dell'elettrodo selezionabili per la saldatura **MMA**.

## 5.1 Saldatura MMA CC

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Corrente* | 16 - 650 A | 1 A | | x |
| Forza dell'arco | 0 - 100% | 1% | x | |
| Fattore alla corrente minima | 0 - 100% | 1% | x | |
| Tipo di regolatore | 0 - 1 | | x | |
| Sinergia | OFF oppure ON | - | - | - |
| ”Hot start” | OFF oppure ON | - | x | |
| Durata ”hot start” | 1 - 30 | 1 | x | |
| Ampiezza ”hot start” | % | - | x | |
| Limiti di impostazione | 0 - 50 | 1 | - | - |
| Limiti di misura | 0 - 50 | 1 | - | - |

**) La corrente massima dipende dal tipo di macchina utilizzata.*


© ESAB AB 2012

## 5.2 Saldatura MMA CA

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Corrente* | 16 - 650 A | 1 A | | x |
| Forza dell'arco | 0 - 100% | 1% | x | |
| Fattore alla corrente minima | 0 - 100% | 1% | x | |
| Tipo di regolatore | 0 - 1 | | x | |
| Sinergia | OFF oppure ON | - | - | - |
| ”Hot start” | OFF oppure ON | - | x | |
| Durata ”hot start” | 1 - 30 | | x | |
| Ampiezza ”hot start” | % | - | x | |
| Limiti di impostazione | 0 - 50 | 1 | - | - |
| Limiti di misura | 0 - 50 | 1 | - | - |

**) La corrente massima dipende dal tipo di macchina utilizzata.*

## 5.3 Spiegazione della funzione delle impostazioni

### ⎓ CC, Corrente continua

Una corrente superiore produce un bagno di fusione più ampio, con un miglior grado di penetrazione nel pezzo da lavorare.

La corrente viene impostata nei menu schermata misure, impostazione dati saldatura , o modo rapido.

### Forza dell'arco “Arc force”

La forza dell'arco è importante per determinare il grado di variazione della corrente in relazione alla variazione della lunghezza dell'arco. Un valore inferiore produce un arco più stabile con meno gocce di saldatura.

La forza dell'arco viene impostata nel menu impostazione dati saldatura con la funzione sinergia disattivata.

#### Fattore alla corrente minima

Il fattore alla corrente minima è un'impostazione utilizzata per determinati elettrodi specifici.

Questa impostazione non deve essere modificata.

#### Tipo di regolatore

Questo parametro influisce sul processo di corto circuito e sull'apporto di calore alla saldatura.

Questa impostazione non deve essere modificata.


© ESAB AB 2012

### Sinergia

Nel caso della saldatura MMA, il termine sinergia indica il fatto che il generatore ottimizza automaticamente le proprietà per il tipo e le dimensioni dell'elettrodo selezionati.

La sinergia per la saldatura MMA viene attivata nel menu impostazione dati saldatura.

### Hot start

La funzione Hot start aumenta la corrente di saldatura per un intervallo di tempo regolabile all'inizio del processo di saldatura, riducendo in tal modo il rischio di una fusione insufficiente all'inizio del giunto.

L'hot start per la saldatura MMA viene attivato nel menu impostazione dati saldatura.

### Limiti di impostazione e di misura

Nei limiti, viene selezionato un numero limite. Per le impostazioni, consultare il paragrafo **10.4** ”Modifica limiti di impostazione” e **10.5** ”Modifica limiti di misura”.

I limiti vengono impostati nel menu impostazione dati saldatura.

# 6 SALDATURA TIG

**Menu principale → Processo**

### Saldatura TIG

La saldatura TIG avviene fondendo il metallo del pezzo da lavorare; a tale scopo essa utilizza un arco scoccato da un elettrodo di tungsteno infusibile. Il bagno di saldatura e l'elettrodo sono protetti da un gas di protezione.

### Corrente pulsata

Per un migliore controllo del bagno di saldatura e del processo di solidificazione, si utilizza una corrente pulsata. La frequenza degli impulsi è impostata su un valore sufficientemente basso da consentire al bagno di saldatura di solidificarsi almeno in parte fra un impulso e l'altro. Per impostare gli impulsi sono necessari quattro parametri, vale a dire la corrente pulsata, la durata degli impulsi, la corrente di sfondo e la durata dello sfondo.


© ESAB AB 2012

## 6.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura

### 6.1.1 Saldatura TIG senza impulsi CC

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di |
|---|---|---|
| HF / LiftArc™ | HF o LiftArc | - |
| Live TIG-start* | - | - |
| 2/4 tempi | 2 o 4 tempi | - |
| Corrente* | 4 - 500 A | 1 A |
| Tempo di slope up | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Tempo di slope down | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Preflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Postflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| HF avvio automatico impulse | OFF or ON | - |
| HF avvio impulso | 4-500 A | 1 A |
| Limiti di impostazione | 0 - 50 | 1 |
| Limiti di misura | 0 - 50 | 1 |

**) La corrente massima dipende dal tipo di macchina utilizzata.*

### 6.1.2 Saldatura TIG a impulsi CC

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di |
|---|---|---|
| HF / LiftArc™ | HF o LiftArc | - |
| 2/4 tempi | 2 o 4 tempi | - |
| Corrente pulsata* | 4 - 500 A | 1 A |
| Corrente di base | 4 - 500 A | 1 A |
| Durata degli impulsi | 0,001 - 5 s | 0,001 s |
| Durata di base | 0,001 - 5 s | 0,001 s |
| Tempo di slope up | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Tempo di slope down | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Preflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Postflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| HF avvio automatico impulse | OFF or ON | - |
| HF avvio impulso | 4-500 A | 1 A |
| Limiti di impostazione | 0 - 50 | 1 |
| Limiti di misura | 0 - 50 | 1 |

**) La corrente massima dipende dal tipo di macchina utilizzata.*


© ESAB AB 2012

### 6.1.3 Saldatura TIG senza impulsi CA

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di |
|---|---|---|
| HF / LiftArc™ | HF o LiftArc | - |
| 2/4 tempi | 2 o 4 tempi | - |
| Corrente* | 4 - 500 A | 1 A |
| Tempo di slope up | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Tempo di slope down | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Preflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Postflussaggio del gas | 0 - 25 s | 0,1 s |
| Preriscaldamento | 0 - 100 | 1 |
| Frequenza | Hz | ? |
| Bilanciamento | % | 1% |
| Deviazione | A | |
| Limiti di impostazione | 0 - 50 | 1 |
| Limiti di misura | 0 - 50 | 1 |

**) La corrente massima dipende dal tipo di macchina utilizzata.*

## 6.2 Spiegazione della funzione delle impostazioni

**HF**

La funzione HF innesca l'arco tramite una scarica elettrica generata dall'elettrodo che viene avvicinato al pezzo da saldare.

La funzione HF viene attivata nel menu principale  innesco.

**LiftArc™**

La funzione Lift Arc™ innesca l'arco quando l'elettrodo viene portato a contatto con il pezzo da saldare, dopodiché viene allontanato

*Innesco dell'arco con la funzione LiftArc ™ . Fase 1: l'elettrodo viene portato a contatto con il pezzo da saldare. Fase 2: viene premuto il grilletto e si attiva un flusso di corrente basso. Fase 3: l'operatore allontana l'elettrodo dal pezzo da saldare; l'arco si innesca e la corrente aumenta automaticamente fino al valore impostato.*

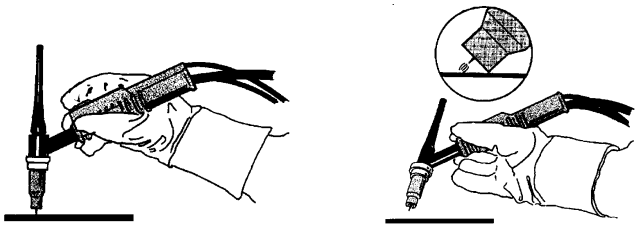
La funzione LiftArc™ viene attivata nel menu principale → innesco.



© ESAB AB 2012

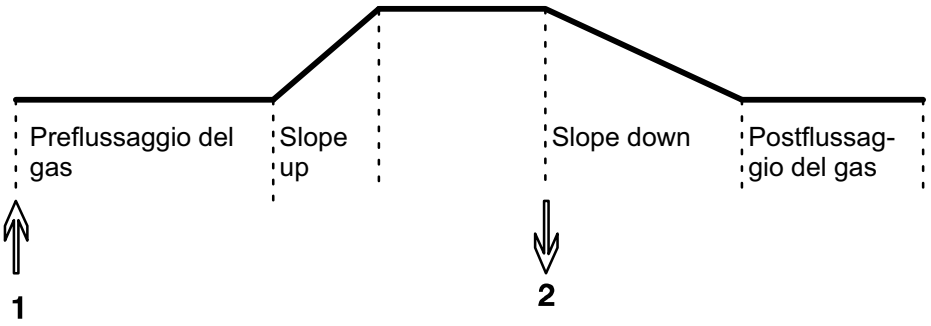
**”Live TIG-start”**

La funzione ”Live TIG start” innesca l'arco quando l'elettrodo di tungsteno viene portato a contatto con il pezzo da saldare e successivamente allontanato.



- Attivazione di “Live TIG-start” eseguita nel *menu di processo.*

**2 tempi**

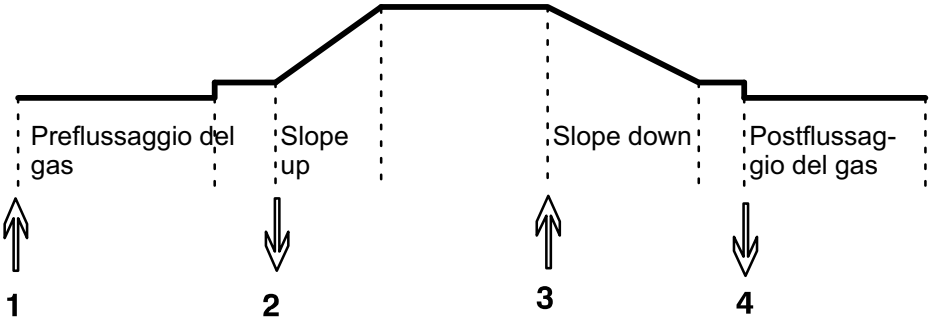



*Funzioni in caso di utilizzo del comando a 2 tempi della torcia di saldatura.*

Nel modo di comando a 2 tempi, premendo il grilletto della torcia di saldatura TIG (1) si attiva il preflussaggio del gas (se utilizzato) e si innesca l'arco. La corrente aumenta fino al valore impostato (sotto il controllo della funzione slope up, se utilizzata). Rilasciando il grilletto (2) si riduce la corrente (o si attiva la funzione slope down, se utilizzata) e si estingue l'arco. Se utilizzato, si attiva il postflussaggio del gas.

Il comando a 2 tempi viene attivato nel menu principale → modalità grilletto o nella schermata misure.

**4 tempi**




*Funzioni in caso di utilizzo del comando a 4 tempi della torcia di saldatura.*

Nel modo di comando a 4 tempi, premendo il grilletto (1) si attiva il preflussaggio del gas (se utilizzato). Una volta concluso il preflussaggio del gas, la corrente sale fino al livello di tolleranza (alcuni ampere) e l'arco viene innescato. Rilasciando il grilletto (2) si aumenta la corrente fino al valore impostato (con la funzione slope up, se utilizzata).


© ESAB AB 2012

Al termine del processo di saldatura, l'operatore preme nuovamente il grilletto (3) per riportare la corrente al livello di tolleranza (con la funzione slope down, se utilizzata). Rilasciando nuovamente il grilletto (4), si estingue l'arco e si avvia il postflussaggio del gas.

Il comando a 4 tempi viene attivato nel menu principale → modalità grilletto o nella schermata misure.

**Corrente**

Una corrente superiore produce un bagno di fusione più ampio, con un miglior grado di penetrazione nel pezzo da lavorare.

La corrente viene impostata nei menu schermata misure, impostazione dati saldatura *,* o modo rapido.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG a corrente continua.

**Corrente pulsata**

Il valore più elevato tra i due valori relativi alla corrente pulsata. Nella modalità a impulsi, vengono pulsate anche le funzioni slope up e slope down.

La corrente pulsata viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG a impulsi.

**Corrente di base**

Il valore più basso tra i due valori della corrente pulsata.

La corrente di base viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG a impulsi.

**Durata degli impulsi**

Periodo durante il quale la corrente pulsata è attiva.

La durata degli impulsi viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

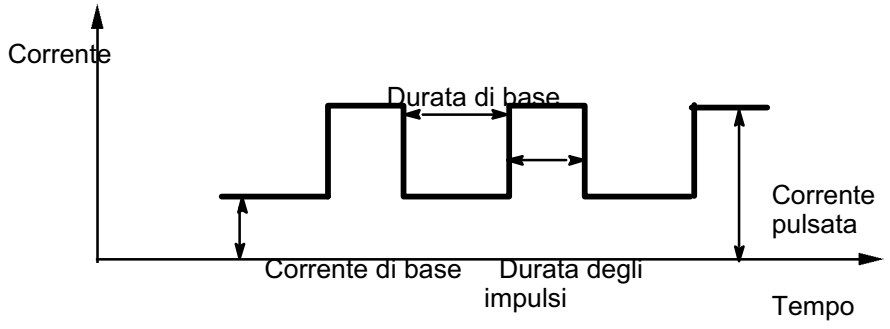
Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG a impulsi.

**Durata di base**

Durata della corrente di base che, insieme alla durata della corrente pulsata, indica la durata dell'impulso.

La durata di base viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG a impulsi.




*Saldatura TIG a impulsi.*


© ESAB AB 2012

### Slope up

The slope up function means that, when the TIG arc strikes, the current rises slowly to the set value. This provides `gentler' heating of the electrode, and gives the welder a chance to position the electrode properly before the set welding current is reached.

La funzione slope up viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

### Riduzione progressiva della corrente “Slope down”

Il metodo di saldatura TIG utilizza questa funzione, che consente una graduale riduzione della corrente su un intervallo di tempo controllato, per evitare i crateri e/o la criccatura al termine del processo di saldatura.

La funzione slope down viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

### Preflussaggio del gas

Controlla il tempo di flusso del gas di protezione prima di innescare l'arco.

Il preflussaggio del gas viene impostato nel menu impostazione dati saldatura.

### Postflussaggio del gas

Controlla il tempo di flusso del gas di protezione dopo l'estinzione dell'arco.

Il postflussaggio del gas viene impostato nel menu impostazione dati saldatura.

### Avvio automatico impulso

Questa funzione viene utilizzata per ottenere rapidamente un arco stabile.

### Preriscaldamento

| Elettrodo di tungsteno | | | | Valore di impostazione | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Gas di protezione | |
| Ø | Colore | Tipo | | Ar | Ar + 30%He |
| 1,6 | Verde | WP | ⋁ | - | - |
| 1,6 | Verde | WP | ∪ | 30 | 35 |
| 1,6 | Oro | WL15 | ⋁ | 20 | 20 |
| 1,6 | Oro | WL15 | ∪ | 30 | 35 |
| 2,4 | Verde | WP | ⋁ | 45 | - |
| 2,4 | Verde | WP | ∪ | 55 | 60 |
| 2,4 | Oro | WL15 | ⋁ | 40 | 40 |
| 2,4 | Oro | WL15 | ∪ | 45 | 50 |
| 3,2 | Verde | WP | ⋁ | 55 | - |
| 3,2 | Verde | WP | ∪ | 65 | 65 |


© ESAB AB 2012

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3,2 | Oro | WL15 | V | 60 | 60 |
| 3,2 | Oro | WL15 | U | 70 | 70 |
| 4,0 | Verde | WP | V | 70 | 75 |
| 4,0 | Verde | WP | U | 80 | 85 |
| 4,0 | Oro | WL15 | V | 65 | 65 |
| 4,0 | Oro | WL15 | U | 70 | 75 |

*WP = Elettrodo di tungsteno puro WL15 = Elettrodo di tungsteno lantaniato*

Il preriscaldamento dell'elettrodo viene impostato nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG con CA.

**Frequenza**

Una frequenza inferiore (corrente alternata) trasferisce più calore al pezzo da lavorare e produce un bagno di saldatura più ampio.

Una frequenza superiore produce un arco più stretto con una forza dell'arco più alta (bagno di saldatura più stretto).

Il postflussaggio del gas viene impostato nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG con CA.

**Bilanciamento**

Impostazione del bilanciamento tra il semiperiodo dell'elettrodo positivo (+) e negativo (-) durante la saldatura con corrente alternata (AC).

Un valore di bilanciamento inferiore produce maggiore calore sull'elettrodo e una migliore dispersione dell'ossido sul pezzo da lavorare.

Un valore di bilanciamento superiore produce più calore sul pezzo da lavorare e una migliore penetrazione.

Il bilanciamento viene impostato nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG con CA.

**Deviazione**

Utilizzando questa funzione, il livello zero viene incrementato o ridotto.

Con un livello zero incrementato, il pezzo di lavoro si scalda maggiormente e ottiene una migliore penetrazione.

Con un livello zero ridotto, l'elettrodo si scalda maggiormente e il pezzo di lavoro ottiene una penetrazione inferiore.

La deviazione viene impostata nel menu impostazione dati saldatura.

Questo parametro si applica soltanto alla saldatura TIG con CA.


© ESAB AB 2012

## 6.3 Spiegazione delle altre funzioni

**Immissione di gas**

L'immissione di gas serve per misurare la portata del flusso di gas o per pulire i tubi del gas dall'aria o dall'umidità prima di dare inizio alla saldatura. L'immissione di gas avviene fintantoché si tiene premuto il tasto ed è prodotta senza attivazione della tensione o dell'avanzamento del filo.

Lo spurgo dei gas viene attivato nella schermata misure.

# 7 SCRICCATURA ARC-AIR

**Menu principale → Processo**

Con la scriccatura arc-air, viene utilizzato uno speciale elettrodo composto da un albero in carbonio e un involucro in alluminio.

Tra l'albero in carbonio e il pezzo da lavorare si forma un arco che fonde il materiale. Il materiale fuso viene rimosso mediante l'aria.

Per la scriccatura arc-air possono essere selezionate le seguenti dimensioni per gli elettrodi: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, 10 e 13 mm.

La scriccatura arc-air non è raccomandata per generatori inferiori a 400 A.

## 7.1 Impostazioni del menu impostazione dati saldatura

| Impostazioni | Intervallo di impostazione | In passi di | Dipendente dalla sinergia | Regolabile nella sinergia |
|---|---|---|---|---|
| Tensione | 8 - 60 V | 1 V | x | x |
| Sinergia* | OFF oppure ON | - | - | - |
| Induttanza | 0 - 100% | | x | |
| Tipo di regolatore | 1 - 12 | 1 | x | |

**) Linea sinergica alla consegna: elettrodo da 5,0 mm (albero in carbonio).*

## 7.2 Spiegazione delle funzioni

**Tensione**

Una tensione superiore produce un bagno di fusione più ampio, con un miglior grado di penetrazione nel pezzo da lavorare.

La tensione viene impostata nei menu schermata misure, impostazione dati saldatura o modo rapido.

**Induttanza**

**ATTENZIONE**! Questa impostazione non deve essere modificata.

**Tipo di regolatore**

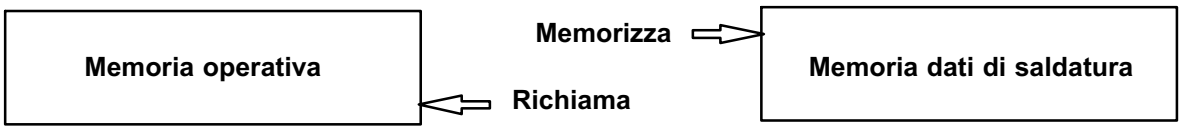
Questo parametro influisce sul processo di corto circuito e sull'apporto di calore alla saldatura. Questa impostazione non deve essere modificata.


© ESAB AB 2012

# 8 GESTIONE DELLA MEMORIA

## 8.1 Modalità di funzionamento del pannello di controllo

Il pannello di controllo può essere suddiviso in due unità: la memoria operativa e la memoria dei dati di saldatura.

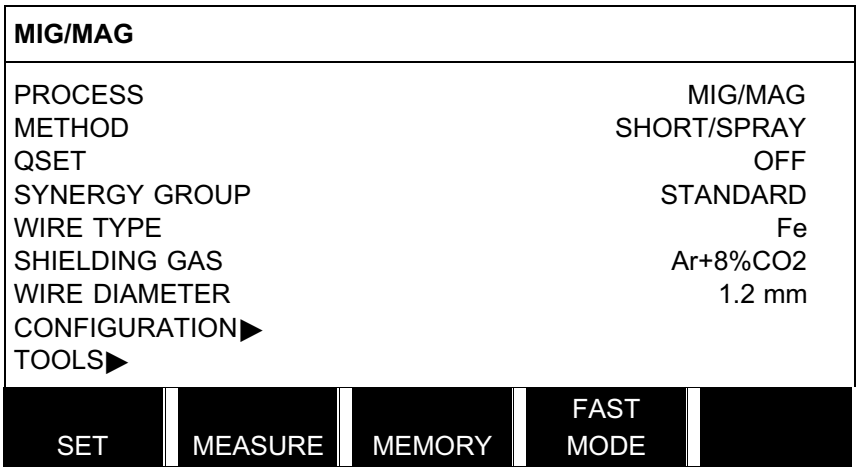



Nella memoria operativa viene creato un set completo di regolazioni per i dati di saldatura memorizzabili nella memoria dei dati di saldatura.

Durante la saldatura, il processo è sempre controllato dai dati contenuti nella memoria operativa. È quindi possibile richiamare dalla memoria dei dati di saldatura alla memoria operativa l'impostazione di un dato di saldatura.

Si noti che la memoria operativa contiene sempre le regolazioni più recenti dei dati di saldatura. Questi dati possono essere richiamati dalla memoria dei dati di saldatura oppure modificati singolarmente. In altri termini, la memoria operativa non è mai vuota o ”azzerata”.

**Menu principale → Memoria→ Memoria dei dati di saldatura**




Nel pannello di controllo è possibile **memorizzare fino a 255 serie di** dati di saldatura, a ciascuna delle quali viene assegnato un numero compreso tra 1 e 255.

È inoltre possibile **cancellare** dalla memoria operativa, nonché **copiare** in essa e **richiamare** da essa una serie di dati di saldatura.

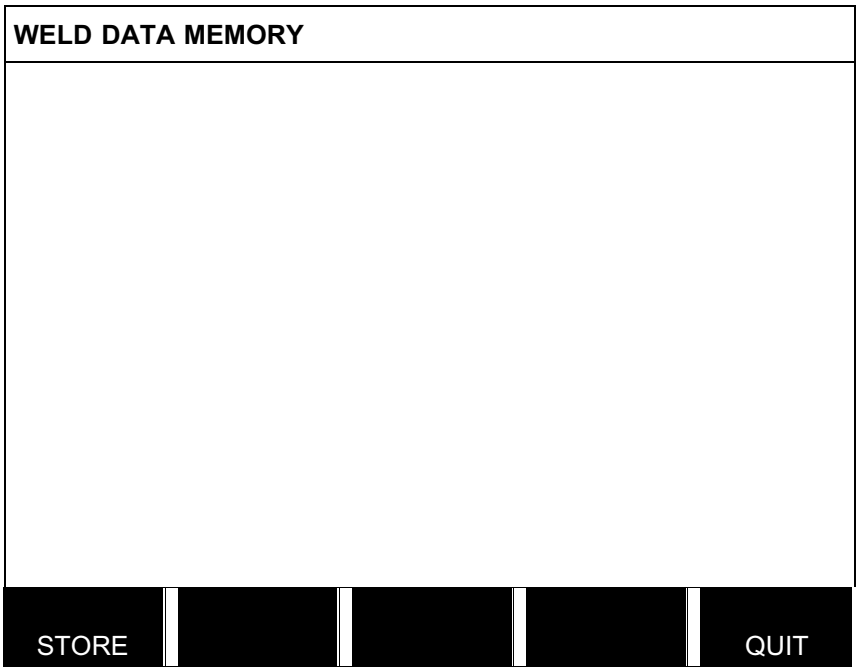
In basso vengono forniti alcuni esempi delle modalità di memorizzazione, richiamo, copia e cancellazione.


© ESAB AB 2012

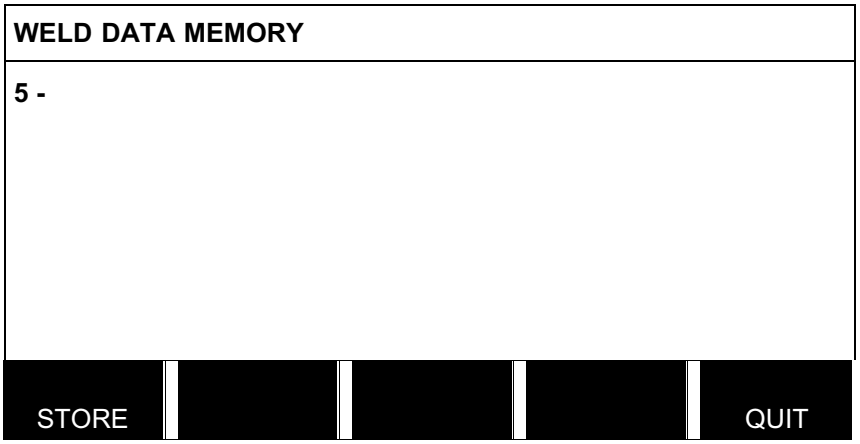
## 8.2 Memorizzazione

Se la memoria dei dati di saldatura è vuota, sul display compare la schermata mostrata di seguito.

A questo punto si procede alla memorizzazione di una serie di dati di saldatura, cui viene assegnata la locazione di memoria n. 5. Premere MEMORIZZA (STORE). Viene visualizzata la locazione 1. Ruotare una delle manopole di regolazione fino a raggiungere la locazione 5. Premere MEMORIZZA (STORE).




Selezionare la riga cinque usando una delle manopole. Premere MEMORIZZA (STORE).

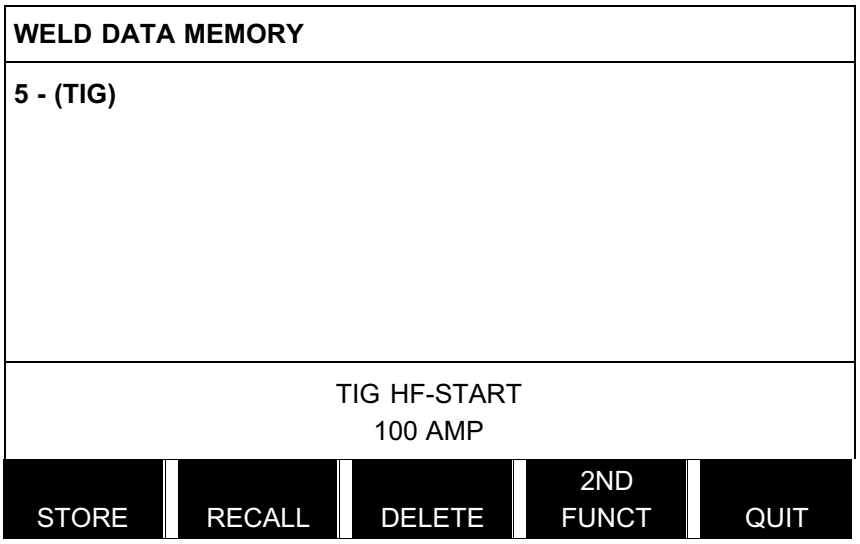




© ESAB AB 2012

Sul display compare la schermata seguente.

La serie di dati di saldatura immessa viene memorizzata nella riga 5.

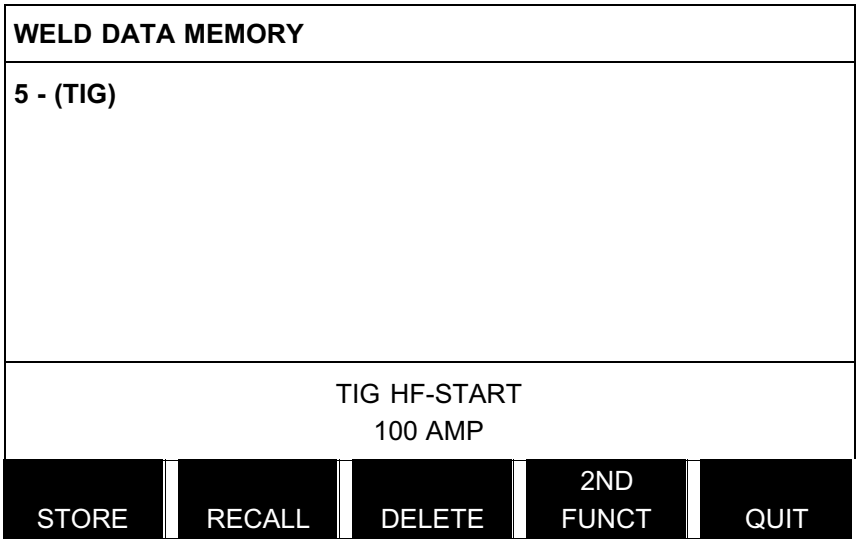



Parti del contenuto della serie di dati n. 5 vengono presentati in fondo allo schermo.

## 8.3 Richiamo

Viene ora richiamata una serie di dati memorizzati:

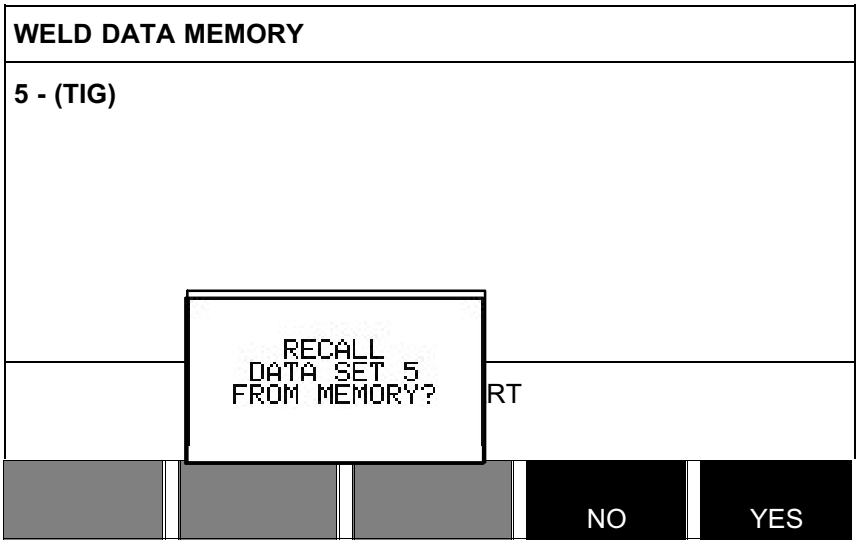
Selezionare la riga usando una delle manopole. Premere RICHIAMA (RECALL).



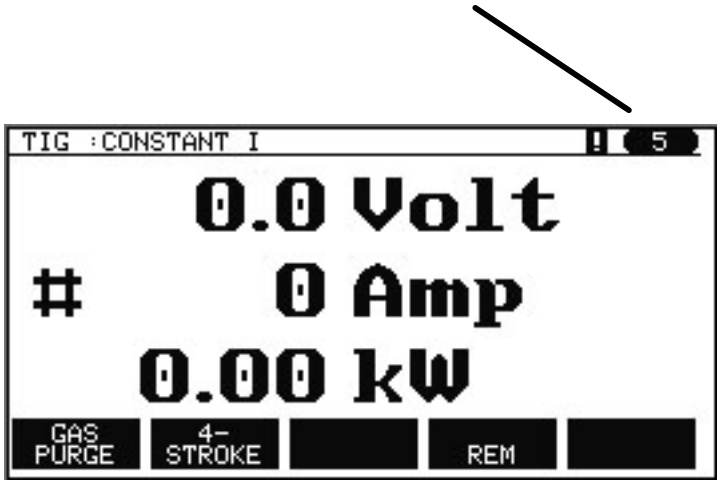


© ESAB AB 2012

Premere SI (YES) per confermare che si intende richiamare la serie di dati numero 5.




Questa icona nella schermata misure indica la locazione di memoria richiamata.





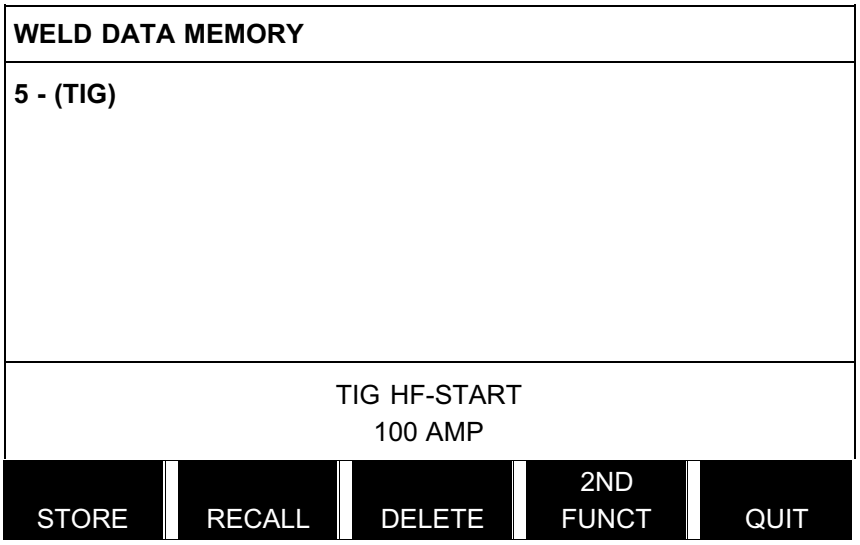
© ESAB AB 2012

## 8.4 Cancellazione

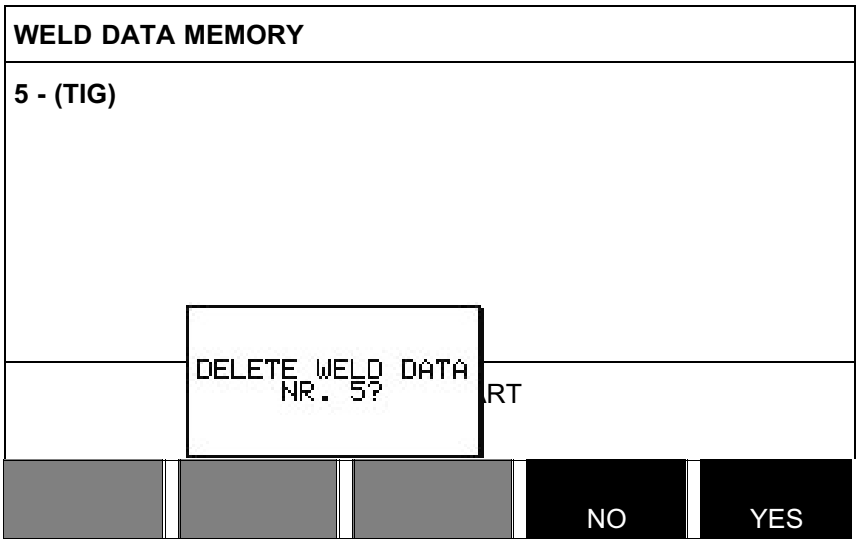
Il menu memoria permette di cancellare una o più serie di dati.

Verrà cancellata la serie di dati memorizzata nell'esempio precedente.

Selezionare la serie di dati. Premere CANCELLA (DELETE).




Premere SI (YES) per confermare che si intende effettuare la cancellazione.



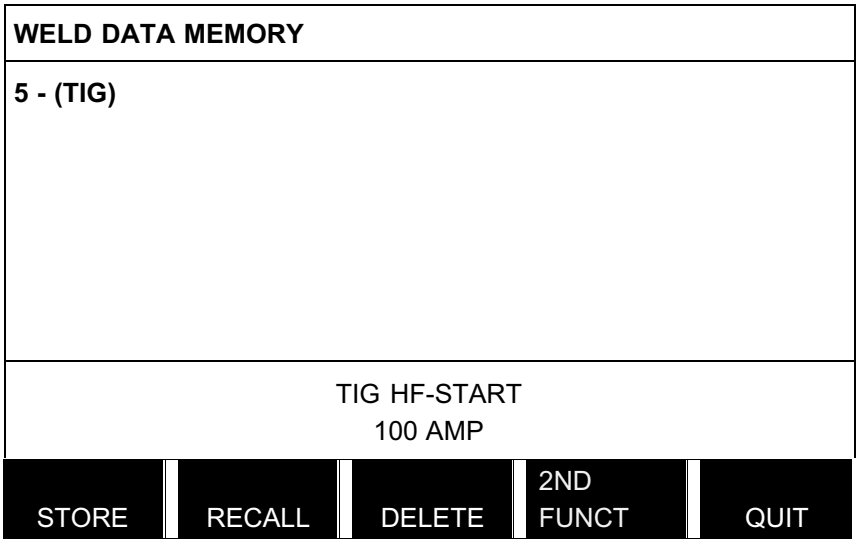

Ritornare al menu memoria premendo il tasto NO.


© ESAB AB 2012

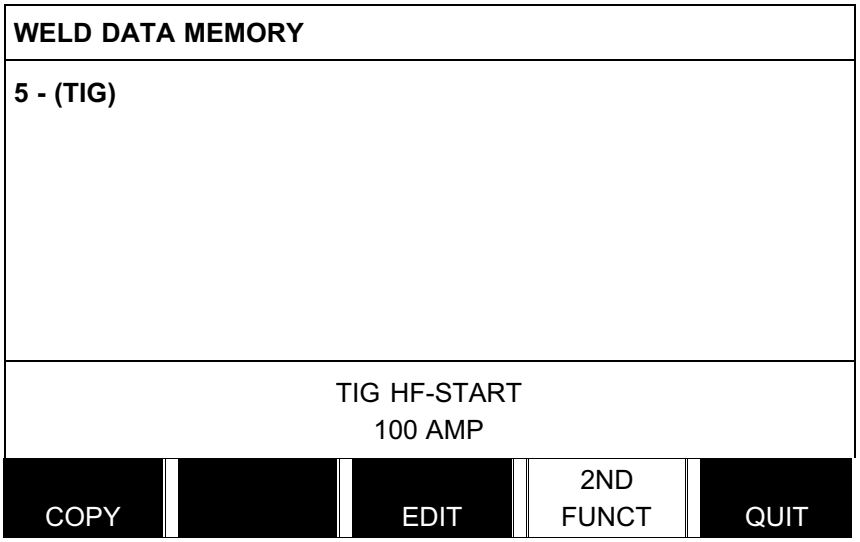
## 8.5 Copia

Per copiare il contenuto di una serie di dati di saldatura in una nuova locazione di memoria, procedere nel modo seguente:

Selezionare la locazione di memoria che si desidera copiare e premere 2A FUNZ (2ND FUNCT).




Premere COPIA (COPY).

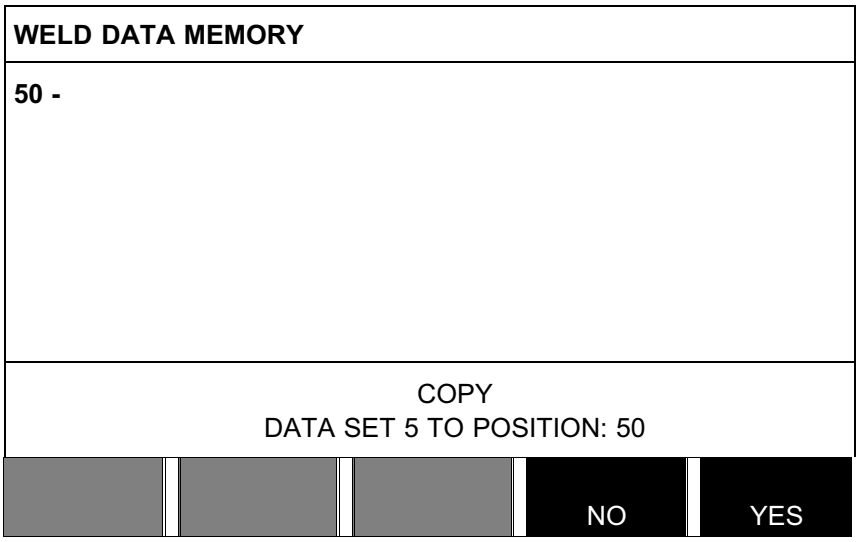



Verrà ora copiato nella locazione 50 il contenuto della locazione di memoria 5.

Utilizzare una delle manopole per raggiungere la locazione di memoria selezionata, in questo caso la n. 50.


© ESAB AB 2012

Premere SI (YES).



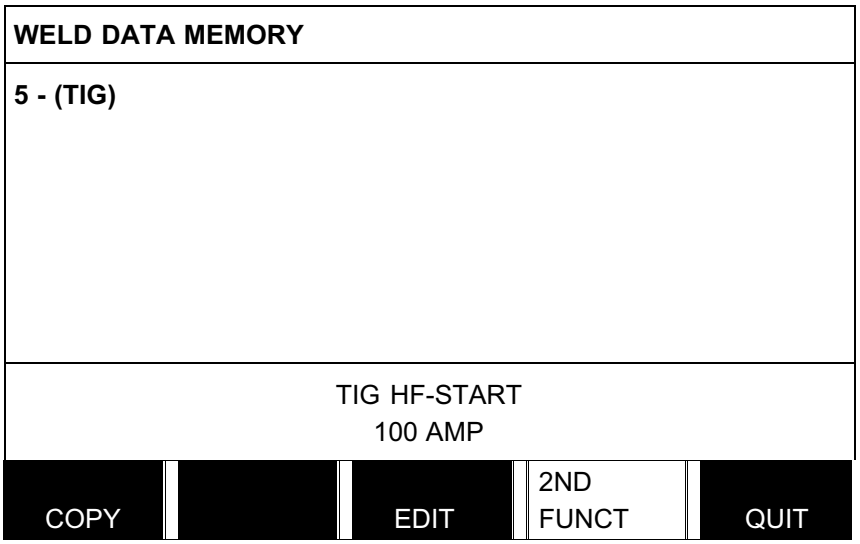

Le impostazioni dei dati di saldatura n. 5 sono state correttamente copiate nella locazione di memoria n. 50.

Ritornare al menu memoria premendo il tasto ESCI (QUIT).

## 8.6 Modifica

Per modificare il contenuto di una serie di dati di saldatura, procedere nel modo seguente:

Selezionare la locazione di memoria che si desidera modificare e premere 2A FUNZ (2ND FUNCT). Quindi premere MODIFICA (EDIT).

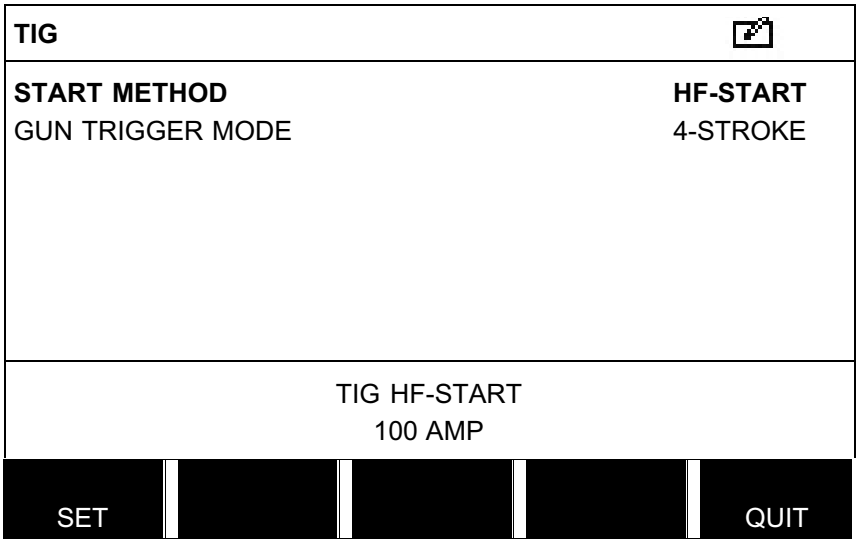




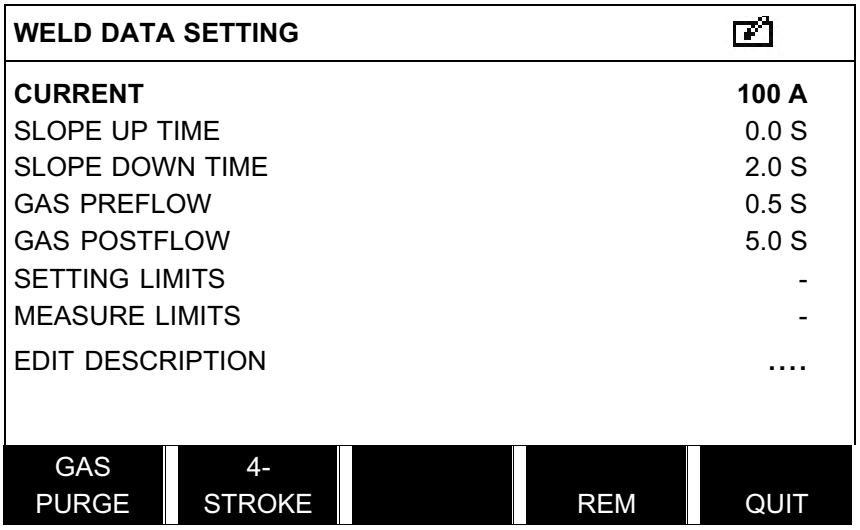
© ESAB AB 2012

Verrà visualizzata parte del menu principale, con il simbolo a indicare l'avvenuta selezione della modalità di modifica.

Selezionare le impostazioni da modificare e premere ENTER. Selezionare dall'elenco e premere nuovamente ENTER.




Premere SETTA (SET) per passare a IMPOSTAZIONE DATI SALDATURA (WELD DATA SETTING). Selezionare i valori da modificare e regolare con le manopole più/meno. Terminare premendo ESCI (QUIT).



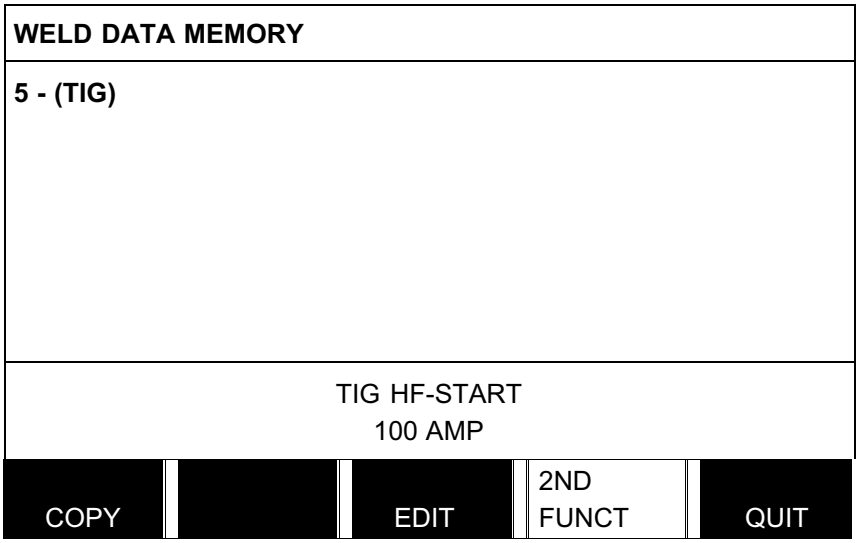

L'impostazione per i dati di saldatura n. 5 è stata modificata e memorizzata.


© ESAB AB 2012

## 8.7 Nome

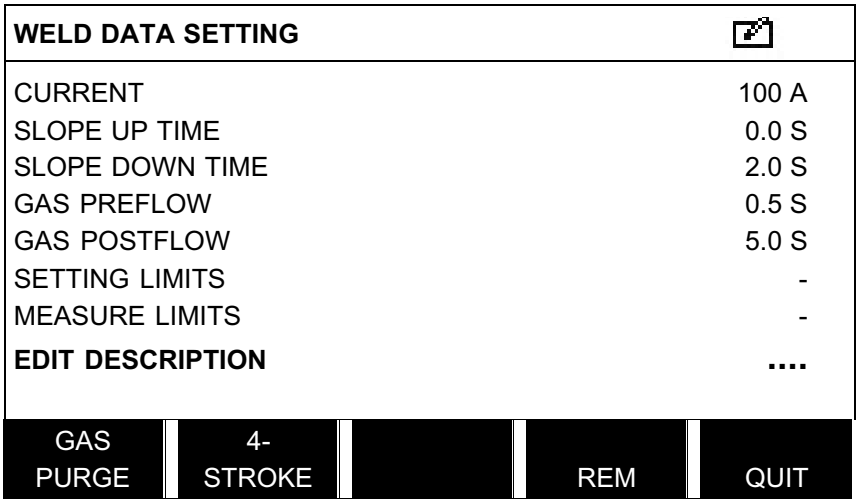
Per fornire a una serie memorizzata di dati di saldatura un nome personalizzato, procedere nel modo seguente:

Selezionare la locazione di memoria di cui si desidera modificare il nome e premere 2A FUNZ (2ND FUNCT). Quindi premere MODIFICA (EDIT).



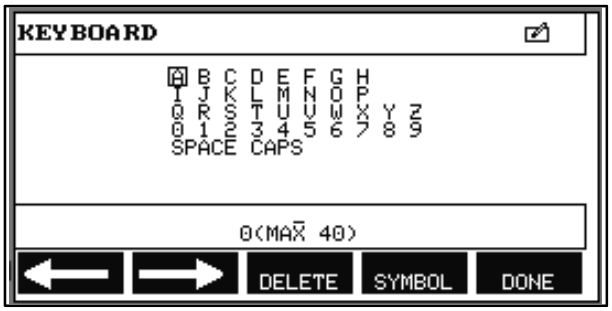

Premere SETTA (SET) per passare a IMPOSTAZIONE DATI SALDATURA (WELD DATA SETTING). Selezionare MODIFICA DESCRIZIONE (EDIT DESCRIPTION).

Premere ENTER.




Si avrà accesso a una tastiera utilizzabile nel modo seguente:

- Posizionare il cursore sul carattere desiderato della tastiera utilizzando la manopola sinistra e i tasti freccia. Premere ENTER. Digitare in questo modo una stringa di testo completa, formata da un massimo di 40 caratteri.
- Premere EFFETTUATO (DONE) per memorizzare. L'alternativa di cui si è indicato il nome apparirà sull'elenco.





© ESAB AB 2012

# 9 MENU CONFIGURAZIONE

**Menu principale → Menu configurazione**

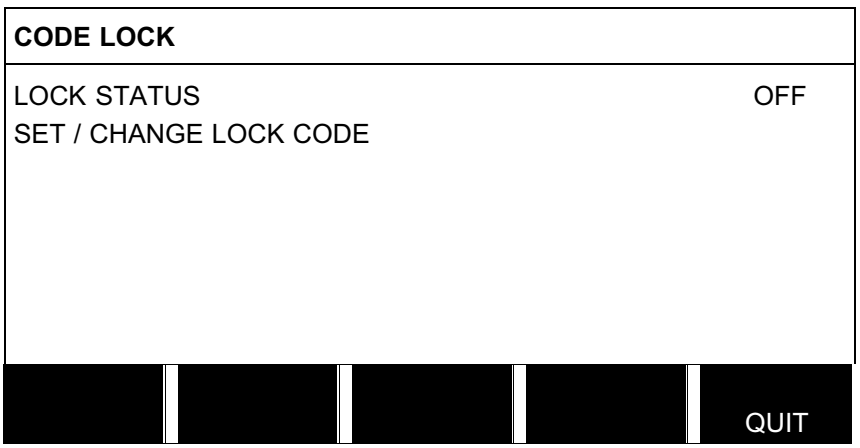
Questo menu contiene i seguenti sottomenu:

- Lingua, consultare il paragrafo ”Fase uno: selezione della lingua” 2.4.
- Codice di blocco, vedere il paragrafo 9.1.
- Telecomando, vedere il paragrafo 9.2.
- Impostazioni di base MIG/MAG, vedere il paragrafo 9.3.
- Impostazioni di base MMA, vedere il paragrafo 9.4.
- Tasti funzione del modo rapido, vedere paragrafo 9.5
- Segnali di avvio doppio, consultare il paragrafo 9.6
- Pannello attivo in modalità remota, consultare il paragrafo 9.7
- Supervisione WF, consultare il paragrafo 9.8
- Memorizzazione automatica dei dati di saldatura, vedere il paragrafo 9.9
- Richiamo dati di saldatura con pistola, vedere il paragrafo 9.10
- Gruppi trainafilo aggiuntivi, vedere il paragrafo 9.11.
- Fattori qualità, vedere il paragrafo 9.12.
- Manutenzione, vedere il paragrafo 9.13.
- Unità di misura, vedere il paragrafo 9.14.
- Valori della misura di frequenza, vedere il paragrafo 9.15
- Registrazione chiave, consultare il paragrafo 9.16

## 9.1 Codice di blocco

**Menu principale → Menu configurazione → Codice di blocco**

Quando la funzione di blocco è abilitata e ci si trova nei menu schermata misure, telecomando o modo rapido, per uscire da tali menu è necessaria una password (codice di blocco).

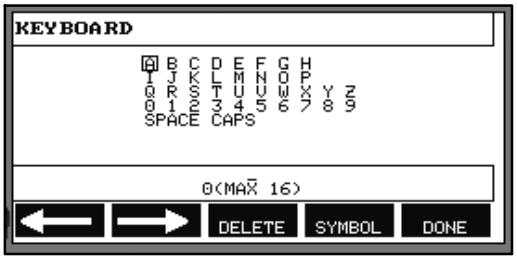



Il codice di blocco viene abilitato nel menu configurazione.


© ESAB AB 2012

### 9.1.1 Stato codice di blocco

Lo stato codice di blocco permette di abilitare/disabilitare la funzione di blocco senza cancellare il codice di blocco esistente nel caso in cui si disabiliti la funzione. Se non viene memorizzato alcun codice di blocco e si tenta di abilitare tale funzione, verrà visualizzata la tastiera, con la quale immettere un nuovo codice di blocco.




**Uscita dallo stato di blocco**

Quando ci si trova nei menu schermata misure o modo rapido e il codice di blocco è **disabilitato**, è possibile abbandonare liberamente tali menu premendo i tasti ESCI (QUIT) o MENU per ritornare al menu principale.

Se la funzione è **abilitata** e si tenta di abbandonare i menu in questione, si rilascia A DIST. o si preme il tasto software 2A FUNZ, viene visualizzato il messaggio mostrato di seguito, che segnala la presenza della protezione mediante il codice di blocco.

| | |
|---|---|
| PREMERE ENTER PER IL CODICE DI BLOCCO... | **PRESS ENTER FOR LOCK CODE...** |

A questo punto è possibile selezionare ESCI (QUIT) per ritornare al menu precedente, oppure premere ENTER e digitare il codice di blocco.

Si passerà al menu contenente la tastiera, in cui immettere il codice. Premere ENTER dopo ciascun carattere e confermare il codice premendo EFFETTUATO (DONE).

A questo punto compare la seguente casella di testo:

| | |
|---|---|
| UNITÀ SBLOCCATA! | **UNIT UNLOCKED!** |

Se il codice di blocco immesso è errato, compare un messaggio di errore che offre la possibilità di riprovare o ritornare al menu originale (ai menu schermata misure o modo rapido).

Se il codice è corretto, verranno rimossi tutti i blocchi agli altri menu, nonostante il codice di blocco resti attivo. Ciò significa che è possibile uscire temporaneamente dai menu schermata misure e modo rapido, pur mantenendo lo stato di blocco una volti ritornati in tali menu.

### 9.1.2 Specifica/modifica codice di blocco

In specifica/modifica codice di blocco è possibile modificare un codice di blocco esistente o immetterne uno nuovo. Un codice di blocco può essere composto da un massimo di 16 caratteri o cifre.


© ESAB AB 2012

IT

## 9.2 Telecomando

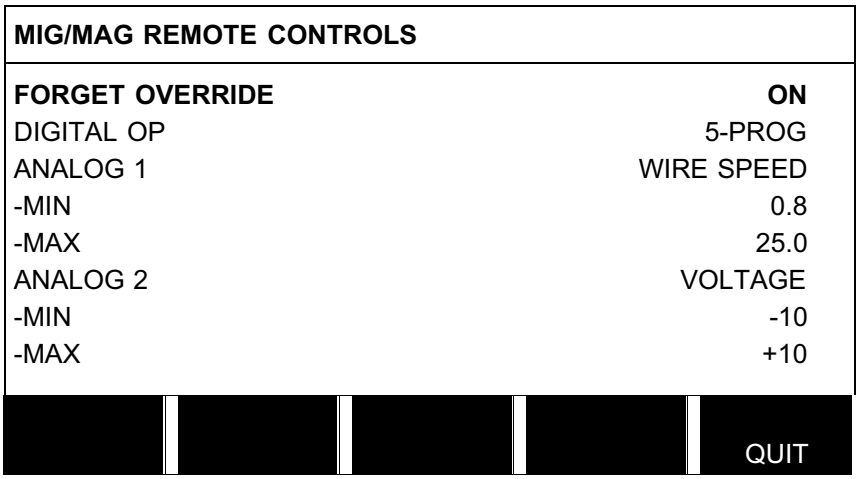
**Menu principale → Menu configurazione → Telecomando**

I telecomandi non del tipo a bus CAN devono essere collegati mediante l'apposito adattatore. Il metodo SuperPulse non è supportato da tale funzione.

Dopo il collegamento, attivare il telecomando mediante il tasto funzione A DISTANZA del menu schermata misure.

### 9.2.1 Annulla variazioni

Posizionare il cursore sulla riga COMANDI A DISTANZA (REMOTE CONTROLS). Premere ENTER per richiamare un elenco di alternative.




Con ANNULLA VARIAZIONI (FORGET OVERRIDE) in posizione ”ON” la memoria richiamata più di recente viene automaticamente richiamata prima di ciascun inizio di una nuova saldatura. Ciò ha lo scopo di eliminare i risultati di tutte le impostazioni dei dati di saldatura effettuate nel corso dell'ultima procedura di saldatura.

### 9.2.2 Configurazione del telecomando digitale

**Senza adattatore del telecomando**

In fase di collegamento di un telecomando basato su CAN, la configurazione avviene automaticamente, INGRESSO DIGITALE (DIGITAL OP).

**Con adattatore del telecomando**

In caso di impiego di un telecomando digitale, specificare il tipo di telecomando in uso.

Posizionare il cursore sulla riga INGRESSO DIGITALE (DIGITAL OP) e premere ENTER per visualizzare l'elenco da cui selezionare un'alternativa.

**BINARY CODED**
**10-PROGR**

- Unità da 32 programmi — COD: BINARIO (BINARY CODED)
- Unità da 10 programmi * — 10-PROGR

* o pistola di saldatura con selezione del programma RS3


© ESAB AB 2012

### 9.2.3 Configurazione del telecomando analogico

**Senza adattatore del telecomando**

In caso di collegamento a un telecomando basato su CAN, la configurazione di ANALOG 1 e ANALOG 2 avviene automaticamente. La configurazione non può essere modificata.

**Con adattatore del telecomando**

In caso di impiego di un telecomando analogico è possibile indicare sul pannello di controllo quali potenziometri (massimo 2) si desidera utilizzare.

Nel pannello di controllo i potenziometri sono indicati come ANALOG 1 e ANALOG 2, e fanno riferimento ai parametri definiti caso per caso per il processo di saldatura, ad esempio l'avanzamento del filo (ANALOG 1) e la tensione (ANALOG 2) nel caso della saldatura MIG/MAG.

Posizionando il cursore sulla riga ANALOG 1 e premendo ENTER, si aprirà un elenco.

A questo punto è possibile selezionare se il potenziometro ANALOG 1 debba essere utilizzato come VELOCITÀ FILO (WIRE SPEED) o se non debba essere utilizzato per alcuna funzione NESSUNA (NONE).

Selezionare la riga VELOCITÀ FILO (WIRE SPEED) e premere ENTER.

Posizionando il cursore sulla riga ANALOG 2 e premendo ENTER, si aprirà un elenco.

A questo punto è possibile selezionare se il potenziometro ANALOG 2 debba essere utilizzato come TENSIONE (VOLTAGE) o se non debba essere utilizzato per alcuna funzione NESSUNA (NONE).

Selezionare la riga TENSIONE (VOLTAGE) e premere ENTER.

Qualunque configurazione per il telecomando si applica a ogni gruppo trainafilo collegato.Qualora si rimuova ANALOG 1 nella configurazione, ciò si applicherà a entrambi i gruppi trainafilo se si utilizzano due gruppi in coppia.

### 9.2.4 Scala sugli input

È possibile impostare l'intervallo di controllo dei potenziometri da utilizzare. Ciò si effettua specificando un valore minimo e massimo nel pannello di controllo con le manopole più/meno.

Si noti che è possibile impostare limiti di tensione diversi per il modo sinergico e non. L'impostazione della tensione nel modo sinergico è espressa come deviazione (in più o in meno) rispetto al valore di sinergia, mentre nel modo non sinergico essa è espressa come un valore assoluto. Il valore impostato si applica alla sinergia nel modo sinergico. Nel modo non sinergico, rappresenta un valore assoluto.
Sono inoltre disponibili limiti di controllo della tensione diversi per la saldatura short/spray e a impulsi nel modo non sinergico.


© ESAB AB 2012

| Valore dopo un reset | | |
|---|---|---|
| Short/spray e a impulsi con sinergia | min. -10 V | max. 10 V |
| Short/spray senza sinergia | min. 8 V | max. 60 V |
| A impulsi senza sinergia | min. 8 V | max. 50 V |

## 9.3 Impostazioni di base MIG/MAG

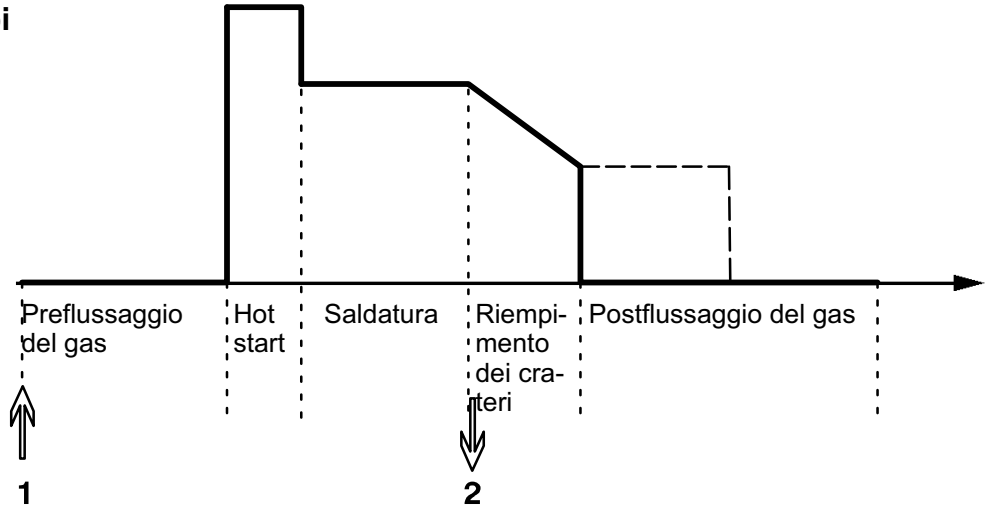
**Menu principale → Menu configurazione → Impostazioni di base MIG/MAG**

In questo menu è possibile impostare:

- La funzione grilletto (2/4 tempi)
- La configurazione 4 tempi
- La configurazione dei tasti funzione
- La misura della tensione in pulsato
- Il gruppo trainafilo AVC
- La funzione ”release pulse”

### 9.3.1 Funzione grilletto (2/4 tempi)

**2 tempi**




*Funzioni in caso di utilizzo del comando a 2 tempi della pistola saldatrice.*

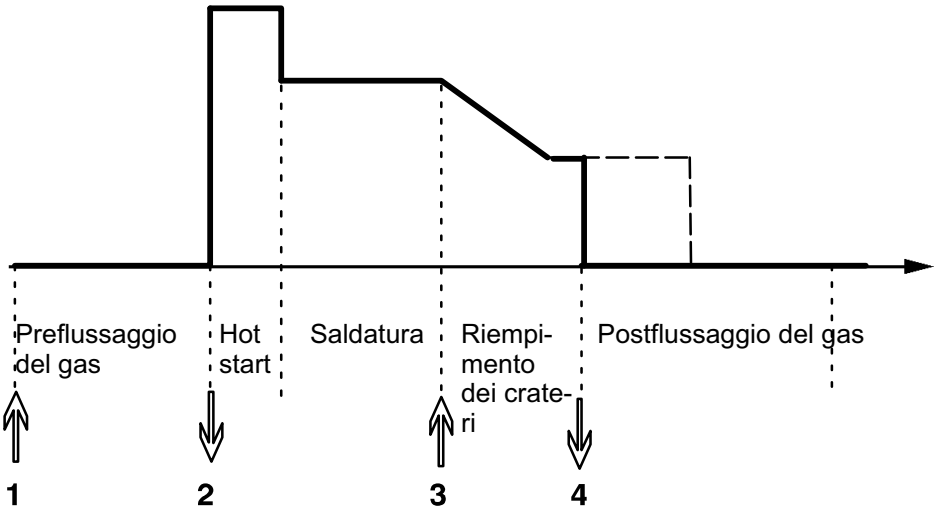
Il preflussaggio del gas (se utilizzato) inizia quando si preme il grilletto (1) della pistola saldatrice, dando inizio al processo di saldatura. Quando si rilascia il grilletto (2), si avvia il riempimento dei crateri (se selezionato) e viene interrotta la corrente di saldatura, dando inizio al postflussaggio del gas (se selezionato).
**NOTA BENE:** premendo nuovamente il grilletto mentre è in corso il riempimento dei crateri, si procede con questa medesima procedura fino a quando si mantiene premuto il grilletto (linea tratteggiata). Per interrompere il riempimento dei crateri, si può anche premere rapidamente e rilasciare il grilletto mentre il processo è in corso.

L'attivazione del modo a 2 tempi viene eseguita nei menu schermata misure o configurazione  o con un tasto funzione nella schermata misure.


© ESAB AB 2012

### 4 tempi

Nel modo a 4 tempi vi sono 3 posizioni di avvio e 2 di arresto. Questa è la posizione di avvio e arresto numero 1, che viene selezionata in caso di reset. Vedere il paragrafo 9.3.2 ”Configurazione 4 tempi”.




*Funzioni in caso di utilizzo del comando a 4 tempi della pistola saldatrice.*

Il preflussaggio del gas (se utilizzato) inizia quando si preme il grilletto (1) della pistola saldatrice. Rilasciando il grilletto si attiva il processo di saldatura. Premendo nuovamente il grilletto (3), si avvia il riempimento dei crateri (se selezionato) e si riducono i valori di saldatura. Rilasciando il grilletto (4) si interrompe definitivamente la saldatura e si attiva il postflussaggio del gas (se selezionato).

**NOTA BENE:** il riempimento dei crateri si ferma quando si rilascia il grilletto mentre tenendolo premuto il riempimento dei crateri (linea tratteggiata) continua.

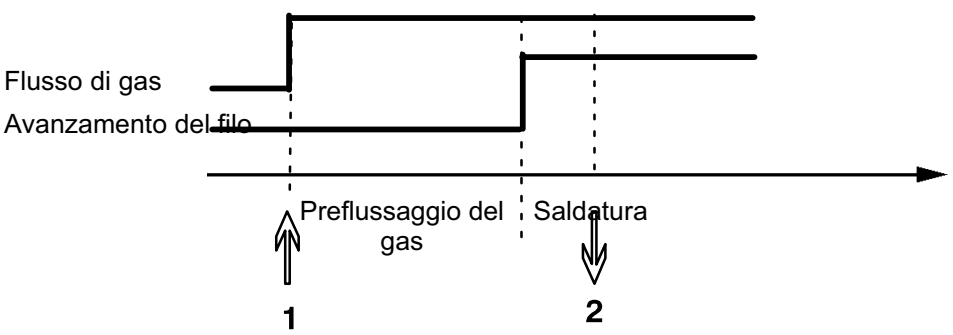
L'attivazione del modo a 4 tempi viene eseguita nei menu schermata misure o configurazione o con un tasto funzione nella schermata misure. Non è possibile selezionare la modalità grilletto pistola (a 4 tempi) se la saldatura a punti è attivata.

## 9.3.2 Configurazione 4 tempi

Nella configurazione 4 tempi sono disponibili varie funzioni di avvio e arresto del modo a 4 tempi.

### Impostazione partenza 4 tempi

- Preflussaggio del gas controllato dal grilletto, consultare il paragrafo 9.3.1 ”4 tempi”
- Preflussaggio del gas con comando temporale

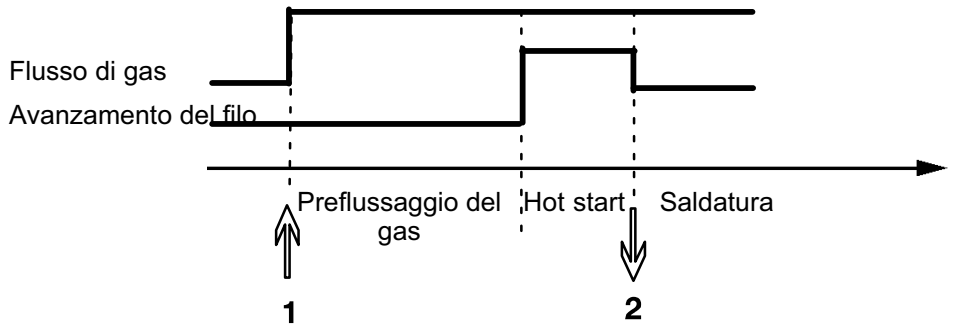




© ESAB AB 2012

Premere il grilletto (1) per avviare il preflussaggio del gas; un volta trascorso il tempo di preflussaggio del gas impostato, ha inizio il processo di saldatura. Rilasciare il grilletto (2).

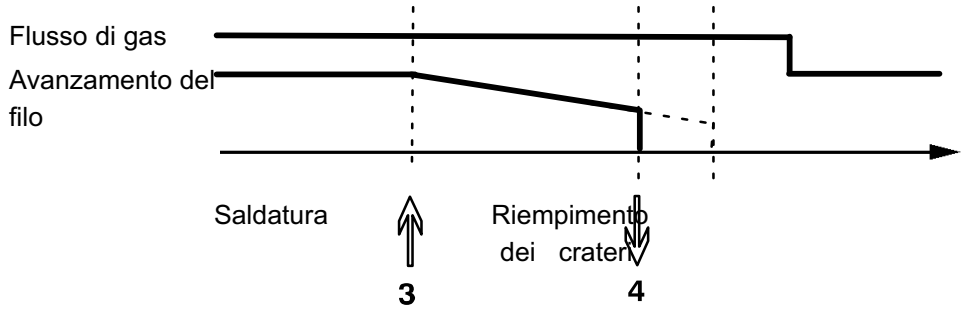
- ”Hot start” controllato dal grilletto




Premere il grilletto (1); il preflussaggio del gas e l'hot start restano in funzione fino al rilascio del pulsante (2).

**Impostazione arresto 4 tempi**

- Riempimento dei crateri controllato mediante timer, con possibilità di estensione, consultare il paragrafo **9.3.1** ”4 tempi”
- Tempo di riempimento dei crateri controllato dal grilletto




Premendo il grilletto (3) il riempimento dei crateri si avvia e si arresta. Se si rilascia il grilletto (4) durante il riempimento dei crateri (riduzione del tempo di riempimento dei crateri) la saldatura si arresta.

### 9.3.3 Configurazione dei tasti funzione

Abbiamo precedentemente descritto i tasti funzione del pannello di controllo. Quando effettua saldature MIG/MAG, l'utente ha la possibilità di impostare la funzione di questi tasti da un elenco di opzioni impostate. Esistono sette tasti funzione a cui è possibile assegnare una funzione.


© ESAB AB 2012

Le opzioni disponibili sono le seguenti:

- Nessuna
- Spurgo dei gas
- Avanzamento filo
- 2/4 tempi
- Riempimento crateri SÌ/NO
- Avvio micrometrico SÌ/NO
- Hot start SÌ/NO
- Richiamo dati di saldatura con pistola

Nella schermata del display vengono visualizzate due colonne: una per le **funzioni** e una per i **numeri dei tasti**

| **SOFT KEYS SETUP** | |
|---|---|
| Function | Soft key |
| NONE | |
| GAS PURGE | 1 |
| WIRE INCHING | 2 |
| TRIGGER MODE (2/4) | 3 |
| CRATER FILL ON/OFF | 4 |
| CREEP START ON/OFF | 5 |
| HOT START ON/OFF | 6 |
| TRIGGER SWITCH | 7 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GAS PURGE | WIRE INCH | 4-STROKE | 2ND FUNCT | QUIT |

Il pannello presenta cinque tasti funzione. Premendo il tasto 2A FUNZ (2ND FUNCT) si ottengono cinque ulteriori tasti funzione.

Quando si assegnano funzioni a questi tasti, vengono numerate da sinistra nel modo seguente:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 2ND FUNCT | QUIT |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 2ND FUNCT |

Per assegnare una nuova funzione a un tasto funzione, procedere nel modo seguente:

- Posizionare il cursore sulla riga con la funzione NESSUNA (NONE) e premere il tasto funzione con la funzione di cui si desidera cambiare numero.
- Ripetere questa procedura con il tasto che presenta il numero tasto da utilizzare.
- Posizionare il cursore sulla riga della funzione alla quale si desidera assegnare un nuovo numero di tasto e premere il tasto funzione al quale assegnarla.

Agli altri tasti è possibile assegnare una nuova funzione nello stesso modo, associando una delle funzioni nella colonna di sinistra con un numero tasto nella colonna di destra.


© ESAB AB 2012

### 9.3.4 Misura della tensione in pulsato

Le opzioni per i metodi di tensione in pulsato sono le seguenti:

- Valore di picco delle tensioni pulsate (PULSAZIONE).

  La tensione viene misurata soltanto durante la sezione a impulsi e viene filtrata prima di visualizzarne il valore sul display.

- Valore medio della tensione (MEDIA)

  La tensione viene misurata in modo continuo e viene filtrata prima di visualizzarne il valore.

  I valori misurati presentati sul display vengono utilizzati come dati di ingresso per le funzioni di qualità interne ed esterne.

### 9.3.5 Gruppo trainafilo AVC

Una volta connesso un gruppo trainafilo AVC (ARC VOLTAGE CONTROL), aprire il menu Configurazione in Impostazioni di base MIG/MAG. Premere ENTER nella riga del gruppo trainafilo AVC e selezionare ON. L'apparecchio verrà riconfigurato automaticamente per corrispondere a un gruppo trainafilo AVC.

### 9.3.6 Release pulse

Se il cavo resta intrappolato nel pezzo da saldare, il sistema lo rileverà. Verrà inviato un impulso di corrente in grado di rilasciare il cavo dalla superficie.

Per ottenere tale funzione, selezionare RELEASE PULSE dall'elenco delle Impostazioni di base MIG/MAG, quindi premere ENTER e selezionare ON.

## 9.4 Impostazioni di base MMA

**Menu principale → Menu configurazione → Impostazioni di base MMA**

**Saldatura a goccia**

La saldatura a goccia può essere utilizzata durante la saldatura con elettrodi di acciaio inossidabile. Questa funzione prevede l'innesco e l'estinzione dell'arco, in maniera alternata, per avere un miglior controllo dell'alimentazione del calore. Per estinguere l'arco è sufficiente sollevare leggermente l'elettrodo.

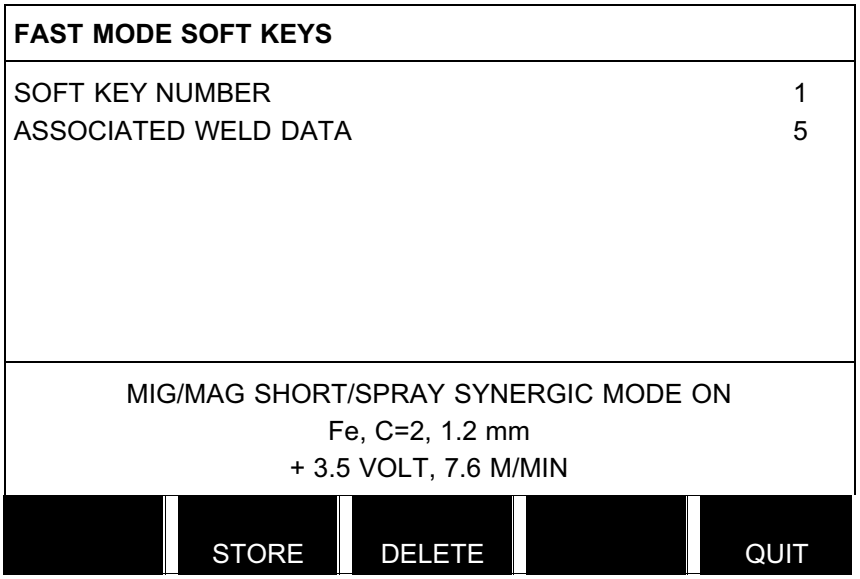
Qui è possibile selezionare ON o OFF.


© ESAB AB 2012

## 9.5 Tasti funzione del modo rapido

Nel menu modo rapido sono presenti i tasti funzione ”DATI SALDATURA 1” – ”DATI SALDATURA 4”, per configurare i quali occorre procedere come segue:

Posizionare il cursore sulla riga NUMERO TASTO (SOFT KEY NUMBER).




I tasti sono numerati da 1 a 4 da sinistra a destra. Selezionare il tasto desiderato immettendo il relativo numero mediante le manopole più/meno.

Quindi scendere con la manopola sinistra alla riga successiva DATI SALDATURA ASSOCIATI (ASSOCIATED WELD DATA). Qui è possibile scorrere le impostazioni dei dati di saldatura salvate nella memoria dei dati di saldatura. Selezionare il numero dei dati di saldatura desiderato utilizzando le manopole più/meno. Premere MEMORIZZA (STORE) per salvare. Per eliminare il set memorizzato, premere CANCELLA (DELETE).

## 9.6 Fonti doppie di avviamento

Quando questa opzione è attiva (ON) è possibile avviare la saldatura MIG/MAG sia dall'ingresso di avvio del gruppo trainafilo, sia dall'ingresso di avvio TIG del generatore, e viceversa. Se avviata da un ingresso di segnale di avvio, la saldatura deve essere arrestata dallo stesso ingresso.

## 9.7 Panello remoto abilitato

**Menu principale → Menu configurazione → Pannello remoto abilitato**

Quando il pannello si trova nella modalità remota, di solito non è possibile regolarne le impostazioni con i propri tasti. Quando la funzione PANNELLO REMOTO ABILITATO è ON, è possibile impostare la corrente/l'avanzamento del filo o la tensione utilizzando il pannello di controllo e il telecomando.

Quando si utilizza la funzione PANNELLO REMOTO ABILITATO in combinazione con i limiti, è possibile limitare l'uso della macchina a un intervallo di impostazioni specifico. Tale possibilità si applica alle seguenti impostazioni: avanzamento del filo e tensione per la saldatura MIG/MAG, impostazione della corrente per la saldatura MMA e TIG e corrente pulsata per la saldatura TIG a impulsi.


© ESAB AB 2012

## 9.8 Supervisione WF

**Menu principale → Menu configurazione → Supervisione WF**

In genere, SUPERVISIONE WF deve essere attivato (ON). Questa funzione viene utilizzata per soluzioni specifiche per un cliente.

## 9.9 Modalità salvataggio automatico

**Menu principale → Menu configurazione → Modalità salvataggio automatico**

Quando si è richiamata una serie di dati di saldatura da una locazione della memoria dei dati di saldatura e si modificano le impostazioni, le variazioni vengono salvate automaticamente nella medesima locazione di memoria nel momento in cui si richiama una nuova serie di dati di saldatura.

Salvando manualmente i dati di saldatura in una locazione di memoria si blocca il successivo salvataggio automatico.

La locazione di memoria in cui sono salvati i dati di saldatura è visualizzata nell'angolo superiore destro della schermata misure.

## 9.10 Pulsante richiamo dati saldatura

**Menu principale → Menu configurazione → Pulsante richiamo dati saldatura**

Questa funzione consente di passare a varie alternative preimpostate dei dati di saldatura facendo doppio clic sul grilletto della pistola di saldatura.

È possibile scegliere tra un massimo di 5 locazioni di memoria selezionate. (Consultare il paragrafo **8** ”Gestione della memoria”)

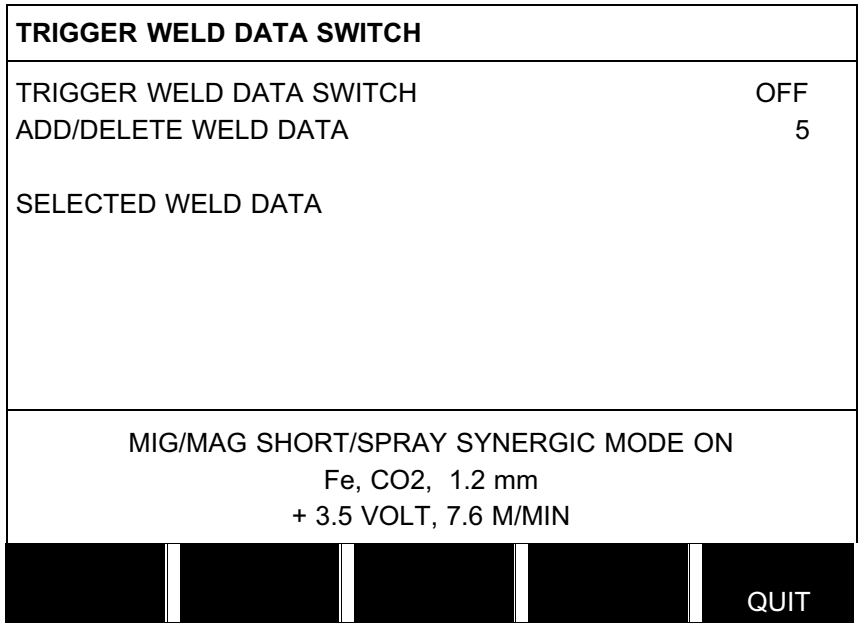
OFF (OFF) – Nessuna transizione tra i dati di saldatura.

ARCO OFF (ARC OFF) – Passaggio tra le locazioni di memoria non disponibile durante la saldatura.

ON – Passaggio tra le locazioni di memoria sempre disponibile.

**Attivazione del richiamo dati saldatura**

Posizionare il cursore sulla riga PULSANTE RICHIAMO DATI SALDATURA (TRIGGER WELD DATA SWITCH) e premere ENTER. Selezionare OFF, ARCO OFF oppure ON, quindi premere ENTER.

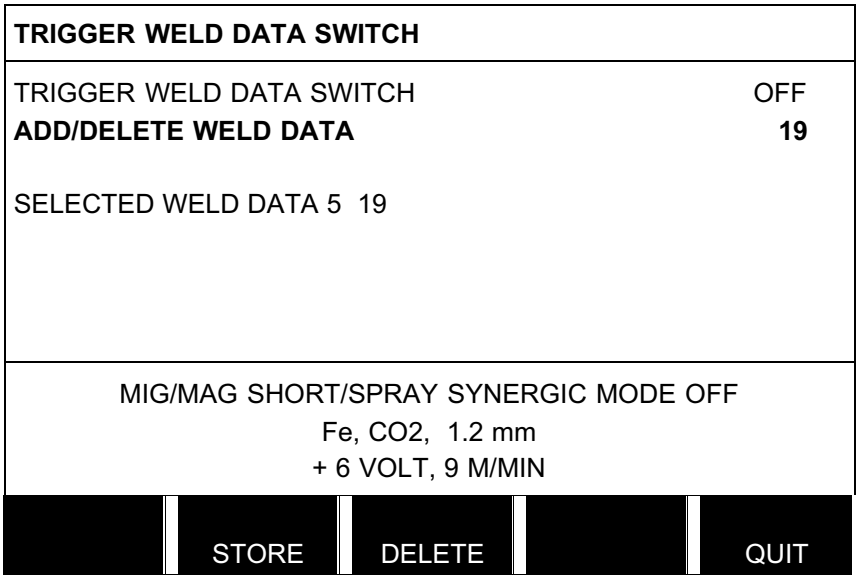




© ESAB AB 2012

**Selezione dei dati di saldatura dalla memoria**

Posizionare il cursore sulla riga AGGIUNGI/ CANCELLA DATI SALDATURA (ADD/DELETE WELD DATA).




Selezionare con le manopole più/meno i numeri delle memorie in cui sono salvati i dati di saldatura correnti, quindi premere MEMORIZZA (STORE).

La riga DATI SALDATURA SELEZIONATI (SELECTED WELD DATA) indica i dati selezionati e, da sinistra a destra, l'ordine in cui essi vengono presentati. La serie di dati di saldatura per la locazione selezionata più di recente viene visualizzata sotto la riga nel display.

Per eliminare i dati di saldatura, ripetere il procedimento descritto, tuttavia premere il tasto CANCELLA (DELETE).

## 9.11 Gruppi trainafilo aggiuntivi

**Menu principale → Menu configurazione → Gruppi trainafilo aggiuntivi**

Quando si collegano gruppi trainafilo aggiuntivi (fino a un massimo di 4), utilizzare il tipo senza unità PUA, pertanto con un pannello vuoto..

Tutti i gruppi trainafilo forniti al cliente presentano un numero identità 1.

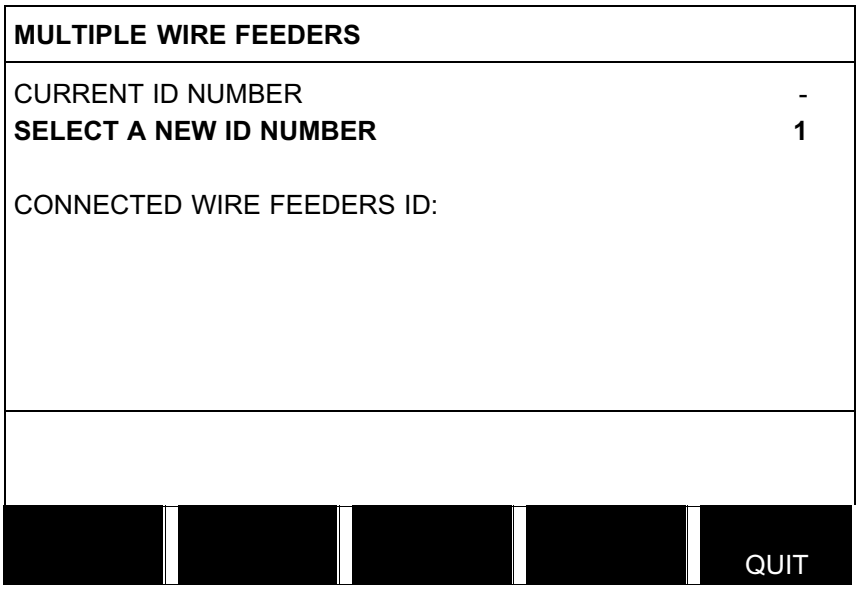
Quando si collegano gruppi trainafilo aggiuntivi, la prima operazione da compiere consiste nel cambiare il numero di identità (indirizzo del nodo) di uno di essi.

Per modificare il numero di ID procedere come segue:

- Collegare il primo gruppo trainafilo, quindi accedere al menu GRUPPI TRAINAFILO AGGIUNTIVI (MULTIPLE WIRE FEEDERS).
- Premere e rilasciare il grilletto per abilitare il gruppo trainafilo.
- Leggere sulla prima fila quale numero di ID è associato al gruppo trainafilo (la prima volta deve essere 1). Quindi selezionare un nuovo numero di ID compreso tra 2 e 4.


© ESAB AB 2012

Posizionare il cursore sulla riga IMPOSTA UN NUOVO ID (SELECT A NEW ID NUMBER). Impostare il numero desiderato, compreso tra 1 e 4, scorrendo mediante le manopole più/meno. Premere ENTER.




Nella riga superiore, il numero di ID passerà a quello desiderato.

- Collegare il successivo gruppo trainafilo.
- Premere e rilasciare il grilletto per abilitare questo gruppo trainafilo. Ora il gruppo presenterà il numero di ID 1.

La configurazione è ora completa e sarà possibile iniziare a utilizzare normalmente l'apparecchio. Utilizzando la stessa procedura è possibile configurare e utilizzare quattro gruppi trainafilo. Quando si utilizzano più gruppi trainafilo, non importa quale numero di ID è stato loro assegnato, ma deve comunque risultare diverso per ciascuno di essi, in modo da poterli distinguere.

Pertanto, assicurarsi di non fornire lo stesso numero di ID a due gruppi trainafilo. Qualora ciò dovesse accadere, modificare il numero scollegando uno dei gruppi ed eseguendo nuovamente dall'inizio la procedura indicata. Premendo il grilletto è sempre possibile richiamare il menu GRUPPI TRAINAFILO AGGIUNTIVI (MULTIPLE WIRE FEEDERS) e controllare i numeri di ID dei gruppi trainafilo collegati.

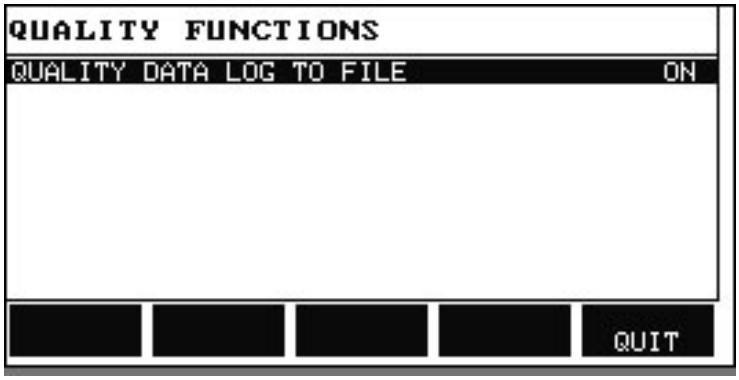
Sulla riga ID GRUPPI TRAINAFILO COLLEGATI (CONNECTED WIRE FEEDERS ID) è possibile visualizzare il numero di ID di tutti i gruppi trainafilo collegati.


© ESAB AB 2012

## 9.12 Fattori qualità

**Menu principale → Menu configurazione → Fattori qualità**

Le condizioni per la registrazione di saldature ultimate vengono impostate all'interno dei Fattori qualità del menu configurazione.




Selezionare la riga e premere ENTER. Se è stato selezionato ON, ciascuna saldatura verrà memorizzata come un file di testo avente estensione .aqd, creando un nuovo file al giorno. Qui vengono registrate le seguenti informazioni:

- Ora di inizio della saldatura
- Durata della saldatura
- Corrente massima, minima e media durante la saldatura
- Tensione massima, minima e media durante la saldatura
- Potenza massima, minima e media durante la saldatura

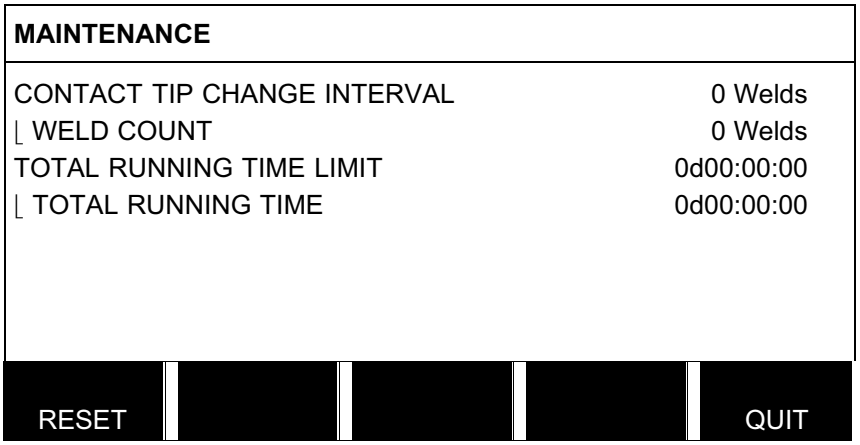
Per ulteriori informazioni sui fattori di qualità consultare il paragrafo **10.7**.

## 9.13 Manutenzione

**Menu principale → Menu configurazione → Manutenzione**

In questo menu viene impostato con che frequenza dovrà essere sostituita la punta di contatto. Specificare il numero di avviamenti di saldature trascorsi i quali la punta dovrà essere sostituita selezionando la riga INTERV. MODIF. PUNTA CONTATTO (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL) e premendo ENTER. Quindi regolare le manopole più/meno fino a raggiungere il valore desiderato. Una volta superato l'intervallo di manutenzione, nel registro degli errori verrà visualizzato il codice 54. Resettare premendo il tasto funzione RESET.

Quando viene selezionato come limite di manutenzione LIMITE TEMPO TOT. FUNZ.MENTO (TOTAL RUNNING TIME LIMIT) al posto del numero di avviamenti, verrà contattato un tecnico di manutenzione autorizzato ESAB.



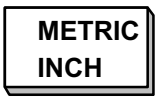


© ESAB AB 2012

## 9.14 Unità

**Menu principale → Menu configurazione → Unità**

Qui viene selezionata l'unità di misura, in base al sistema metrico o imperiale:




## 9.15 Frequenza del valore di misura

**Menu principale → Menu configurazione → Frequenza del valore di misura**

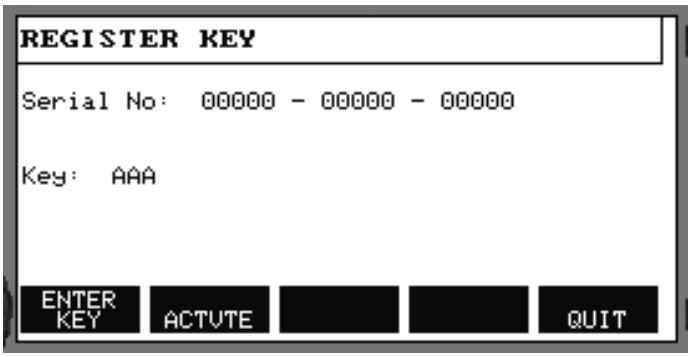
Qui viene impostata la frequenza del valore di misura, selezionando un valore compreso tra 1 e 10 Hz mediante le manopole più/meno.
La frequenza del valore di misura influisce soltanto sui dati di misurazione utilizzati nel calcolo dei dati relativi alla qualità.

## 9.16 Registrazione chiave

**Menu principale → Menu configurazione → Registra chiave**

Con la funzione REGISTRA CHIAVE (REGISTER KEY) è possibile sbloccare determinate funzioni, non incluse nella versione di base del pannello di controllo. Per informazioni su queste funzioni, consultare pagina 82.

Per avere accesso a queste funzioni contattare ESAB. Una volta indicato il numero seriale del gruppo, si otterrà un codice da inserire nel menu REGISTRA CHIAVE (REGISTER KEY).




Premere IMMETTI CHIAVE (ENTER KEY) e digitare il codice sulla tastiera che comparirà a schermo. Posizionare il cursore sul carattere desiderato della tastiera utilizzando la manopola sinistra e i tasti freccia. Premere ENTER. Una volta registrata la stringa di caratteri, premere EFFETTUATO (DONE).

Per attivare la chiave premere ATTIVA (ACTVTE). Verrà visualizzato un messaggio: CHIAVE ATTIVATA (KEY ACTIVATED). Se la registrazione non è stata completata correttamente, il messaggio sarà: CHIAVE ERRATA (INCORRECT KEY). Verificare il codice e riprovare.


© ESAB AB 2012

# 10 STRUMENTI

**Menu principale → Strumenti**

Questo menu contiene i seguenti sottomenu:

- Registro errori, vedere il paragrafo **10.1**.
- Esporta/Importa, vedere il paragrafo **10.2**.
- File manager, vedere il paragrafo **10.3**.
- Modifica limiti di impostazione, vedere il paragrafo **10.4**.
- Modifica impostazioni del limite di misura, vedere il paragrafo **10.5**.
- Statistiche produzione, vedere il paragrafo **10.6**.
- Fattore qualità, vedere il paragrafo **10.7**.
- Linee sinergiche personalizzate, vedere il paragrafo **10.8**.
- Calendario, vedere il paragrafo **10.9**.
- Account utente, vedere il paragrafo **10.10**.
- Informazioni unità, vedere il paragrafo **10.11**

## 10.1 Registro errori

**Menu principale → Strumenti → Registro errori**

I codici di gestione dei guasti servono per indicare che si è verificato un errore nel processo di saldatura. Ciò viene evidenziato nel display con l'aiuto di un menu di scelta rapida. Nell'angolo superiore destro del display compare un punto esclamativo .

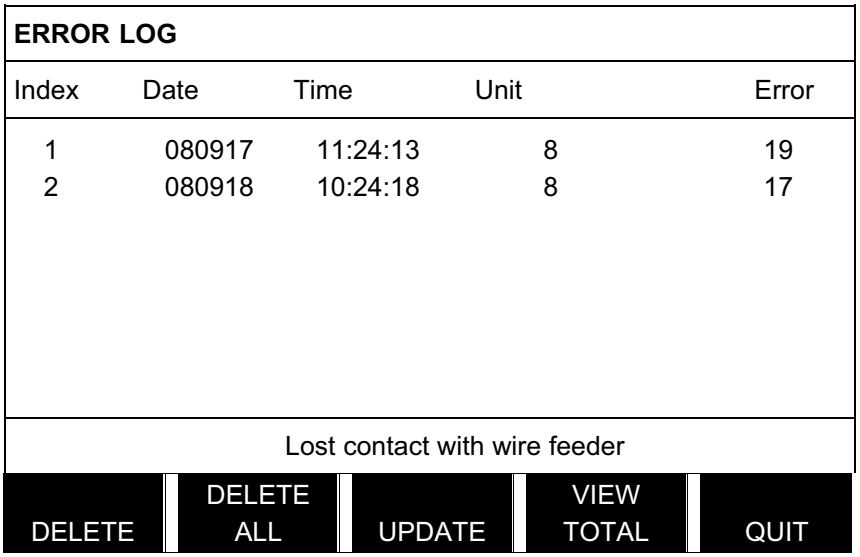
**Nota**: scompare dal display non appena viene aperto il menu registro errori.

Tutti gli errori che si verificano mentre l'apparecchio di saldatura è in uso sono documentati sotto forma di messaggi di errore nel registro errori. È possibile salvare fino a 99 messaggi di errore. Se il registro è pieno, vale a dire se sono già stati salvati 99 messaggi di errore, quando si verifica un nuovo errore il messaggio più vecchio viene cancellato automaticamente.


© ESAB AB 2012

Il menu registro errori permette di visualizzare le seguenti informazioni:

- Il numero dell'errore
- La data in cui è avvenuto l'errore
- L'ora in cui è avvenuto l'errore
- Il gruppo in cui è avvenuto l'errore
- Il codice di gestione errori dell'errore




### 10.1.1 Designazioni dei gruppi

**1** = gruppo di raffreddamento
**2** = generatore
**3** = gruppo trainafilo
**4** = telecomando
**5** = unità CA
**8** = pannello di controllo

### 10.1.2 Descrizione dei codici di errore

I codici di gestione dei guasti che gli utenti possono correggere da soli sono riportati di seguito. Se appare un codice diverso, rivolgersi a un tecnico addetto alla manutenzione.

| Codice di errore | Descrizione |
|---|---|
| 1 | **Errore memoria programma (EPROM)**<br>La memoria dei programmi è danneggiata.<br>Questo errore non disabilita alcuna funzione.<br>**Intervento:** riavviare la macchina. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 2 | **Errore RAM microprocessore**<br>Il microprocessore non riesce a leggere/scrivere sulla memoria interna.<br>Questo errore non disabilita alcuna funzione.<br>**Intervento:** riavviare la macchina. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |


© ESAB AB 2012

| Codice di errore | Descrizione |
|---|---|
| 3 | **Errore RAM esterna**<br>Il microprocessore non riesce a leggere/scrivere sulla memoria esterna.<br>Questo errore non disabilita alcuna funzione.<br>**Intervento:** riavviare la macchina. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 4 | **Alimentazione elettrica 5 V bassa**<br>La tensione di alimentazione è troppo bassa.<br>Il processo di saldatura in corso si arresta e non può essere riavviato.<br>**Intervento:**staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 5 | **Tensione intermedia CC fuori limite**<br>La tensione è troppo bassa o troppo elevata. Una tensione eccessiva può essere dovuta a transienti critici sull'alimentazione elettrica di rete o a un'alimentazione insufficiente (alta induttanza dell'alimentazione elettrica di rete o mancanza di una fase).<br>Il generatore si arresta e non può essere riavviato.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 6 | **Temperatura elevata**<br>L'interruttore termico di sovraccarico si è attivato.<br>Il processo di saldatura in corso si arresta, e non può essere riavviato fino a quando non si ripristina l'interruttore.<br>**Intervento:** controllare che gli ingressi e le uscite dell'aria di raffreddamento non siano ostruiti da residui di sporcizia. Controllare il tempo caldo di saldatura in uso per evitare eventuali sovraccarichi dell'apparecchio. |
| 7 | **Corrente primaria elevata**<br>Il generatore richiede troppa corrente dalla tensione CC che lo alimenta.<br>Il generatore si arresta e non può essere riavviato.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 12 | **Errore di comunicazione (attenzione)**<br>Il carico istantaneo sul bus CAN del sistema è troppo elevato.<br>Il generatore / gruppo trainafilo ha perso contatto con il pannello di controllo.<br>**Intervento:** Controllare che tutti gli apparecchi siano collegati correttamente.<br>Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 14 | **Errore di comunicazione**<br>Il bus CAN del sistema ha temporaneamente smesso di funzionare a causa di un carico eccessivo.<br>Il processo di saldatura in corso si arresta.<br>**Intervento:** Controllare che tutti gli apparecchi siano collegati correttamente. Disinserire l'alimentazione elettrica per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 15 | **Perdita messaggi**<br>Il microprocessore non è in grado di elaborare con sufficiente rapidità i messaggi in ingresso, perdendo delle informazioni.<br>**Intervento**: disinserire l'alimentazione elettrica per ripristinare il gruppo. Se il guasto persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 16 | **Tensione a circuito aperto elevata**<br>La tensione a circuito aperto è stata troppo elevata.<br>**Intervento:** disinserire l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Se il guasto persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |


© ESAB AB 2012

| Codice di errore | Descrizione |
|---|---|
| 17 | **Perdita di contatto con un altro gruppo**<br>Le attività in corso si arrestano e la saldatura non può essere avviata.<br>L'errore può essere stato causato da un circuito aperto nel collegamento (p. es. nel cavo CAN) tra il gruppo dei dati di saldatura e un altro gruppo. Il gruppo applicabile viene visualizzato nel registro degli errori.<br>**Intervento**: controllare i cavi del CAN. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 19 | **Errore di memoria nella RAM dati alimentata a batteria**<br>La batteria ha perso tensione.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Il pannello di controllo viene resettato. Le impostazioni saranno in inglese con MIG/MAG, SHORT/SPRAY, Fe, CO2, 1,2 mm.<br>Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 22 | **Buffer in trasmissione saturo**<br>Il pannello di controllo non riesce a trasmettere le informazioni agli altri gruppi a una velocità sufficiente.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. |
| 23 | **Buffer in ricezione saturo**<br>Il pannello di controllo non riesce a elaborare le informazioni provenienti da altri gruppi a una velocità sufficiente.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. |
| 25 | **Formato dati saldatura incompatibile**<br>Tentativo di memorizzare i dati di saldatura su una memoria USB. La memoria USB presenta un formato dati diverso rispetto alla memoria dei dati di saldatura.<br>**Intervento:** utilizzare una memoria USB differente. |
| 26 | **Errore programma**<br>Qualche problema ha impedito al processore di eseguire i normali compiti contenuti nel programma.<br>Il programma si riavvia automaticamente. Il processo di saldatura in corso si arresta. Questo guasto non disabilita alcuna funzione.<br>**Intervento:** controllare la gestione dei programmi di saldatura durante la saldatura stessa. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 28 | **Dati programma perduti**<br>Il programma non viene eseguito.<br>**Intervento:** staccare l'alimentazione elettrica di rete per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 29 | **Flusso dell'acqua di raffreddamento assente**<br>Il flussostato del refrigerante si è attivato.<br>Il processo di saldatura in corso si arresta e non può essere riavviato.<br>**Intervento:** controllare il circuito e la pompa dell'acqua di raffreddamento. |
| 40 | **Gruppi incompatibili**<br>È stato collegato un gruppo trainafilo errato. Impossibile avviare.<br>**Intervento:** collegare il gruppo trainafilo corretto. |
| 54 | **Intervallo di manutenzione trascorso**<br>L'intervallo di manutenzione per la sostituzione della punta di contatto è stato superato.<br>**Intervento:** sostituire la punta di contatto. |


© ESAB AB 2012

| Codice di errore | Descrizione |
|---|---|
| 60 | **Errore di comunicazione**<br>Il bus CAN del sistema ha smesso temporaneamente di funzionare a causa di un carico eccessivo. Il processo di saldatura in corso si arresta.<br>**Intervento:** controllare che tutti gli apparecchi siano collegati correttamente. Disinserire l'alimentazione elettrica per ripristinare il gruppo. Se l'errore persiste, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza. |
| 64 | **Limite dei valori di misura superato**<br>I valori di misura hanno oltrepassato i rispettivi limiti.<br>**Intervento:** controllare che il limite sia stato impostato correttamente, così come la qualità del giunto |
| 70 | **Limite dei valori di misura della corrente superato.**<br>I valori di misura della corrente hanno oltrepassato i rispettivi limiti.<br>**Intervento:** controllare la qualità del giunto e la corretta impostazione del limite della corrente. |
| 71 | **Limite dei valori di misura della tensione superato.**<br>I valori di misura della tensione hanno oltrepassato i rispettivi limiti.<br>**Intervento:** controllare la qualità del giunto e la corretta impostazione del limite della tensione. |
| 72 | **Limite dei valori di misura della potenza superato.**<br>I valori di misura della potenza hanno oltrepassato i rispettivi limiti.<br>**Intervento:** controllare la qualità del giunto e la corretta impostazione del limite della potenza. |
| 73 | **Limite dei valori di misura della corrente WF superato.**<br>I valori di misura della corrente di avanzamento del filo (WF) hanno oltrepassato i rispettivi limiti.<br>**Intervento:** controllare la qualità del giunto e la corretta impostazione del limite della corrente WF. |

## 10.2 Esporta/Importa

**Menu principale → Strumenti → Esporta/Importa**

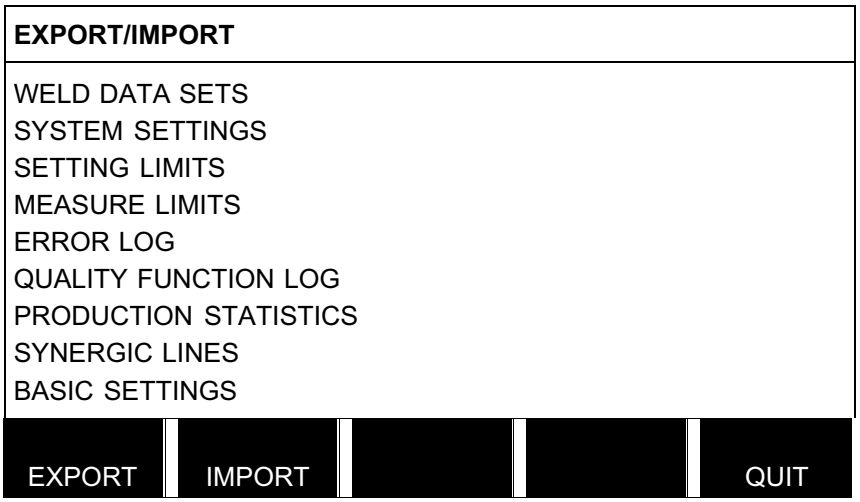
Nel menu Esporta/Importa, è possibile trasferire le informazioni dal/al pannello di controllo mediante una memoria USB.

È possibile trasferire le seguenti informazioni:

- Serie di dati di saldatura — Esporta/Importa
- Impostazioni di sistema — ”
- Limiti di impostazione — ”
- Limiti di misura — ”
- Registro errori — Esporta
- Registro fattori qualità — ”
- Statistiche produzione — ”
- Linee sinergiche — Esporta/Importa
- Impostazioni base — ”

Inserire la memoria USB. Consultare il paragrafo 2.3 per una descrizione su come inserire la memoria USB. Selezionare la riga con le informazioni da trasferire. Premere ESPORTA (EXPORT) o IMPORTA (IMPORT), in base alla necessità di esportare o importare le informazioni.


© ESAB AB 2012



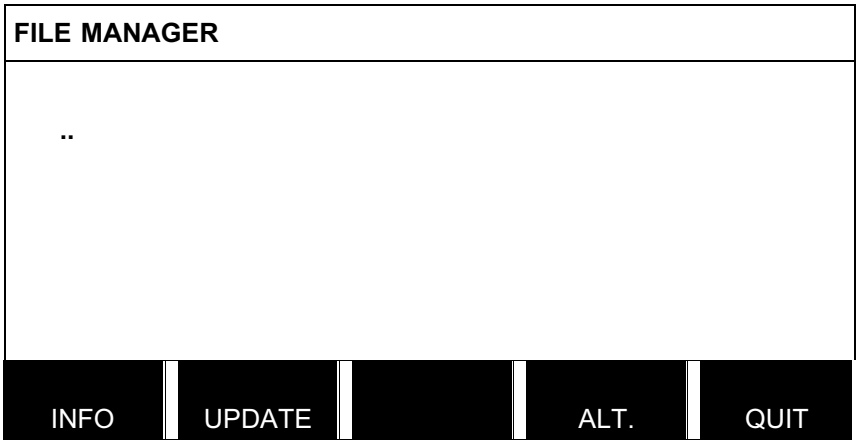

## 10.3 File manager

**Menu principale → Strumenti → File manager**

Nel file manager è possibile elaborare le informazioni in una memoria USB (C:\). File manager consente di eliminare e copiare manualmente i dati di saldatura e i dati di qualità.

Quando viene inserita una memoria USB, il display mostra la cartella di base della memoria qualora non sia stata scelta alcuna cartella.

Il pannello di controllo ricorda l'ultima posizione selezionata dall'utente nell'ultimo utilizzo del file manager, consentendo di ricominciare esattamente da quella posizione.



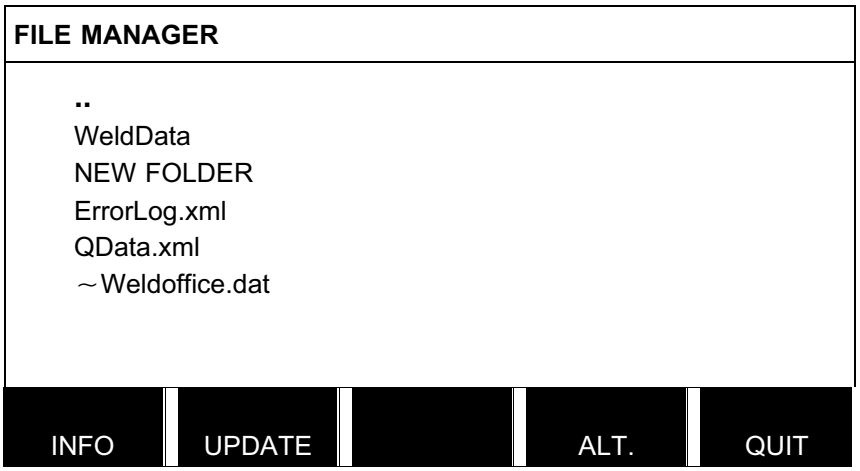

Al fine di determinare lo spazio di memorizzazione disponibile in memoria, utilizzare la funzione INFO.

Aggiornare le informazioni premendo AGG.RNA (UPDATE).

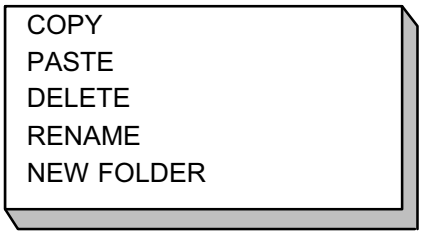
Quando si desidera eliminare, modificare un nome, creare una nuova cartella, copiare o incollare, premere ALT. Apparirà un elenco da cui effettuare una scelta. Se viene selezionato (..) o una cartella, sarà possibile solo creare una nuova cartella o incollare un file precedentemente copiato. Se è stato selezionato un file, le opzioni RINOMINA (RENAME), COPIA (COPY) o INCOLLA (PASTE) verranno aggiunte qualora sia stato precedentemente copiato un file.


© ESAB AB 2012

Selezionare una cartella o un file e premere ALT.



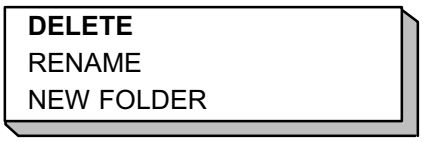

Questo elenco viene visualizzato una volta premuto ALT.




### 10.3.1 Eliminazione di un file o di una cartella

Selezionare il file o la cartella da eliminare e premere ALT.

Selezionare CANCELLA (DELETE) e premere ENTER.

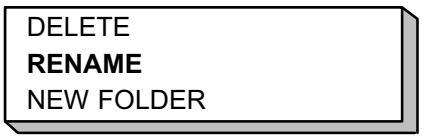



Il file/la cartella viene eliminato/a. Per poter essere eliminata, una cartella deve essere vuota, pertanto eliminare prima tutti i file contenuti all'interno.

### 10.3.2 Rinomina di un file/una cartella

Selezionare il file o la cartella da rinominare e premere ALT.

Selezionare RINOMINA (RENAME) e premere ENTER.

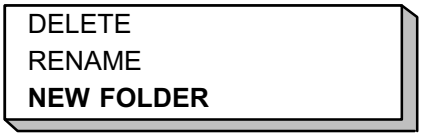



Sul display compare una tastiera. Utilizzare la manopola a sinistra per cambiare riga e i tasti freccia per spostarsi a sinistra e a destra. Selezionare il carattere/la funzione da utilizzare e premere ENTER.

### 10.3.3 Creazione di una nuova cartella

Selezionare la posizione della nuova cartella e premere ALT.

Selezionare NUOVA CARTELLA (NEW FOLDER) e premere ENTER.



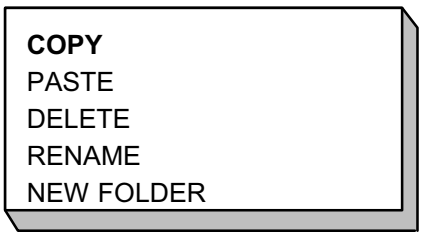

Sul display compare una tastiera. Utilizzare la manopola a sinistra per cambiare riga e i tasti freccia per spostarsi a sinistra e a destra. Selezionare il carattere/la funzione da utilizzare e premere ENTER.


© ESAB AB 2012

### 10.3.4 Copiare e incollare file

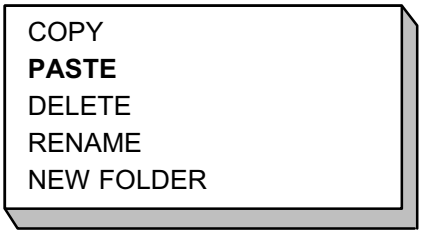
Selezionare il file da copiare e premere ALT.

Selezionare COPIA (COPY) e premere ENTER.




Posizionare il cursore nella cartella in cui deve essere posizionato il file copiato e premere ALT.

Selezionare INCOLLA (PASTE) e premere ENTER.

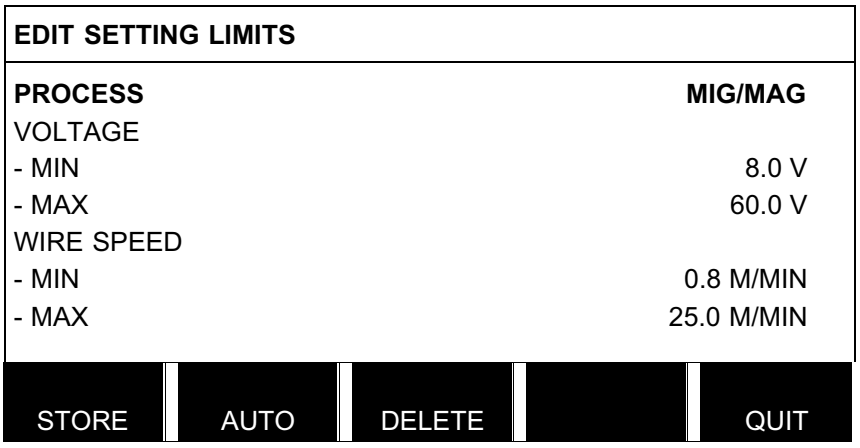



La copia viene salvata come Copy of + nome originale, ad esempio Copy of WeldData.awd.

## 10.4 Modifica limiti di impostazione

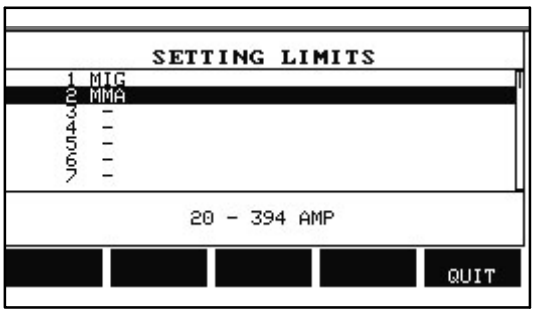
**Menu principale → Strumenti → Modifica limiti di impostazione**

In questo menu è possibile impostare i valori max e min personalizzati per vari metodi di saldatura. I limiti non possono risultare superiori o inferiori ai valori per i quali è stato progettato il generatore. Vi sono 50 punti di memorizzazione. Selezionare la riga per un punto di memorizzazione vuoto e premere ENTER. Selezionare il processo (MIG/MAG, MMA, TIG) e premere ENTER. Per MIG/MAG, possono essere selezionati i valori min. e max. per la tensione e la velocità di avanzamento del filo.




Per MMA e TIG, è possibile modificare i valori max e min per la corrente.


© ESAB AB 2012




Una volta regolati i valori, premere MEMORIZZA (STORE). Quando viene richiesto se il valore limite deve essere salvato nel punto di memorizzazione selezionato, premere NO o SI (YES). I valori del punto di memorizzazione possono essere visualizzati sotto la riga inferiore. In questo caso, il punto di memorizzazione 2 per i valori limite MMA è 20 - 394 A.

Con AUTO, i limiti vengono impostati automaticamente in base ai limiti impostati per ciascun metodo di saldatura.

Quando viene richiesto se i limiti di impostazione debbano essere impostati automaticamente, premere NO o SI (YES), quindi premere MEMORIZZA (STORE) se l'impostazione deve essere conservata.

## 10.5 Modifica limiti di misura

**Menu principale → Strumenti → Modifica limiti di misura**

In questo menu è possibile impostare i valori di misura personalizzati per i vari metodi di saldatura. Vi sono 50 punti di memorizzazione. Selezionare la riga per un punto di memorizzazione vuoto e premere ENTER. Selezionare il processo premendo ENTER. Selezionare quindi il processo di saldatura dall'elenco visualizzato, quindi premere nuovamente ENTER.

È possibile selezionare i seguenti valori:

Per MIG/MAG

- tensione: min., max., min. medio, max. medio
- corrente: min., max., min. medio, max. medio
- potenza: min., max., min. medio, max. medio
- corrente gruppo trainafilo: min., max., min. medio, max. medio

Nota bene: per evitare eventuali problemi di trascinamento, in particolare durante la saldatura tramite robot, si consiglia di utilizzare un valore massimo di corrente motore per il gruppo trainafilo. Una corrente motore elevata indica problemi di trascinamento. Per impostare il valore massimo corretto si raccomanda di studiare la corrente motore utilizzata per la saldatura nell'arco di un mese. In seguito si potrà impostare un valore massimo adatto.

Per MMA e TIG

- tensione: min., max., min. medio, max. medio
- corrente: min., max., min. medio, max. medio
- potenza: min., max., min. medio, max. medio

Impostare il valore desiderato con una delle manopole di destra e premere MEMORIZZA (STORE).

Nella casella di dialogo, verrà chiesto se si desidera memorizzare il punto di memorizzazione selezionato. Premere SI (YES) per salvare il valore. I valori del punto di memorizzazione possono essere visualizzati sotto la riga inferiore.


© ESAB AB 2012

| MEASURE LIMITS | |
|---|---|
| 1 - MIG | |
| **2 - TIG** | |
| 3 - | |
| 4 - | |
| 5 - | |
| 6 - | |
| 7 - | |
| 24.0 - 34.0 VOLT, 90 - 120 AMP<br>2000 - 3000 Kw | |
| | QUIT |

Con AUTO, i limiti vengono impostati automaticamente in base ai valori di misura utilizzati più di recente.

Quando viene richiesto se i valori di misura debbano essere impostati automaticamente, premere NO o SI (YES), quindi premere MEMORIZZA (STORE) se l'impostazione deve essere conservata.

## 10.6 Statistiche di produzione

**Menu principale → Strumenti → Statistiche di produzione**

Le statistiche di produzione tengono traccia della durata complessiva degli archi, del volume totale di materiale utilizzato e del numero di saldature eseguite dall'ultimo reset. Esse consentono inoltre di risalire alla durata dell'arco e alla quantità di materiale utilizzato per l'ultima saldatura. Per fini informativi, vengono visualizzati anche il materiale del filo fuso per unità di lunghezza calcolato e quando è avvenuto il reset più recente.

Il numero di saldature non aumenta se la durata dell'arco è inferiore a 1 secondo. Per questo motivo, il quantitativo di materiale utilizzato per una saldatura breve di questo tipo non viene visualizzato. Il consumo di materiale e la durata vengono tuttavia inclusi nel calcolo del consumo totale di materiale e nella durata.

| PRODUCTION STATISTICS | | | |
|---|---|---|---|
| | LAST WELD | TOTAL | |
| ARC TIME | 0s | 0s | |
| CONSUMED WIRE | 0g | 0g | |
| BASED ON | 0g/m | | |
| NUMBER OF WELDS | | 0 | |
| LAST RESET | 081114 | 08:38:03 | |
| RESET | UPDATE | | QUIT |



© ESAB AB 2012

Premendo RESET, tutti i contatori vengono azzerati. La data e l'ora mostrano il reset più recente.

Se non si effettua il reset dei contatori, tale operazione viene effettuata automaticamente quando uno di essi raggiunge il valore massimo.

**Valore massimo dei contatori**

| | |
|---|---|
| Durata | 999 ore, 59 minuti e 59 secondi |
| Peso | 13350000 grammi |
| Quantità | 65535 |

Il consumo di materiale non viene calcolato quando si usano curve di sinergie specifiche per un cliente.

## 10.7 Fattori qualità

**Menu principale → Strumenti → Fattori qualità**

I fattori qualità tengono traccia di una serie di dati di saldatura utili per le singole saldature.

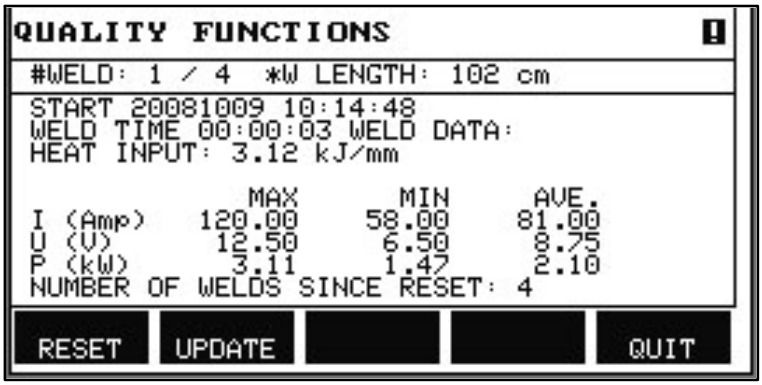
Le funzioni in questione sono:

- Ora di inizio della saldatura.
- Durata della saldatura.
- Corrente massima, minima e media durante la saldatura.
- Tensione massima, minima e media durante la saldatura.
- Potenza massima, minima e media durante la saldatura.

Al fine di calcolare l'apporto termico, viene evidenziata la saldatura selezionata. Scorrere tra le saldature con la manopola superiore destra (#) e regolare la lunghezza del giunto con la manopola inferiore (*). Premere AGG.RNA (UPDATE) per consentire al gruppo di saldatura di calcolare l'apporto termico per la saldatura selezionata.

Il numero di saldature dal reset più recente viene visualizzato nella riga in fondo. Nelle informazioni possono essere memorizzate circa 100 saldature. Una volta superate le 100 saldature, la prima verrà sovrascritta. Per essere registrata, una saldatura deve durare più di un secondo.

La saldatura registrata più di recente verrà visualizzata sul display, pur essendo possibile scorrere tra le altre saldature. Premendo RESET vengono eliminati tutti i registri.





© ESAB AB 2012

**Descrizione del programma di dati di saldatura**

Ciascun programma di dati di saldatura può avere una breve descrizione. Nel menu SETTA (SET) e MODIFICA DESCRIZIONE (EDIT DESCRIPTION), il programma di dati di saldatura appena richiamato può ricevere una descrizione composta da un massimo di 40 caratteri mediante la tastiera integrata. La descrizione corrente può anche essere modificata o cancellata.

Se il programma richiesto ha una descrizione, questa viene mostrata nelle schermate dei menu MEMORIA (MEMORY), MISURA (MEASURE) e A DISTANZA (REMOTE) al posto dei parametri dei dati di saldatura che vengono altrimenti visualizzati.

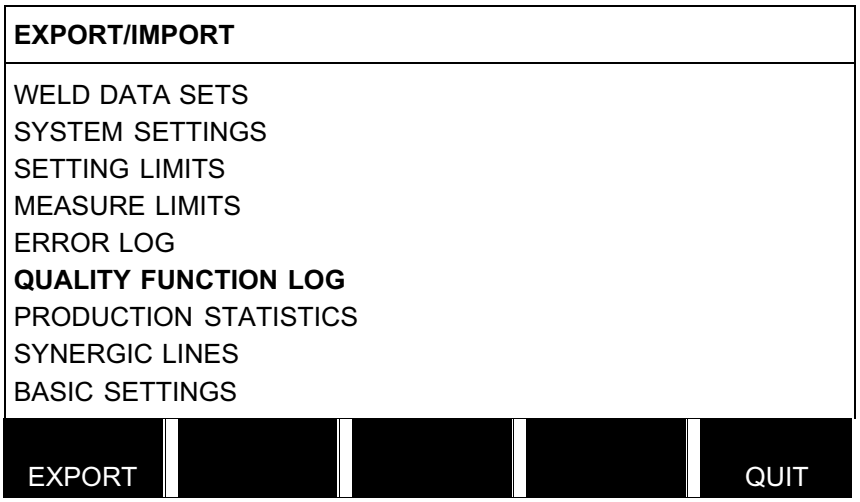
### 10.7.1 Memorizzazione dei dati di qualità

**Menu principale → Strumenti → Esporta/Importa**

I file prodotti nel pannello di controllo vengono memorizzati come file xml. La memoria USB deve essere formattata come FAT per funzionare correttamente. È possibile utilizzare il pannello di controllo con il software WeldPoint di ESAB acquistabile separatamente.

Inserire una memoria USB nel pannello di controllo, consultare il paragrafo 10.3 ”File manager”.

Selezionare REGISTRO FUNZIONE QUALITÀ (QUALITY FUNCTION LOG) e premere ESPORTA (EXPORT).




L'intera serie di dati di qualità (informazioni sulle 100 saldature più recenti) memorizzata nel pannello di controllo viene salvata nella memoria USB.

Il file è contenuto in una cartella denominata QData, generata automaticamente quando si inserisce una memoria USB.

Per ulteriori informazioni sui fattori di qualità consultare il paragrafo 9.12.


© ESAB AB 2012

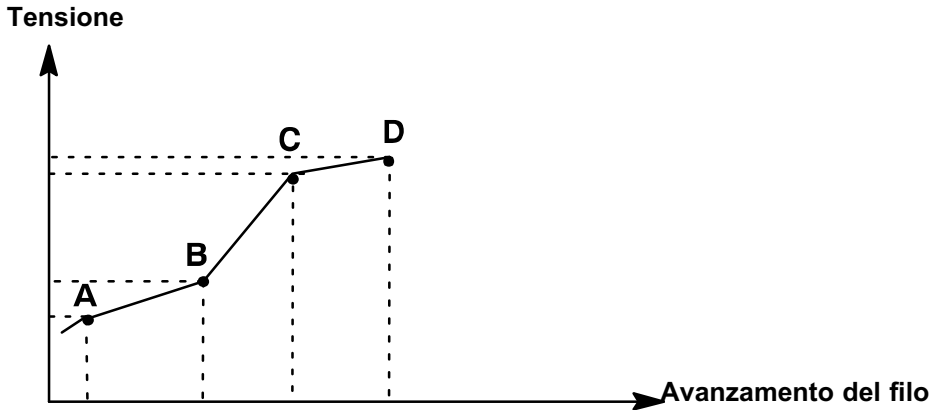
## 10.8 Dati sinergici definiti dall'utente

**Menu principale → Strumenti → Dati sinergici definiti dall'utente**

È possibile creare linee sinergiche personalizzate che mettono in relazione la velocità di avanzamento del filo e la tensione. È possibile salvare fino a dieci linee sinergiche di questo tipo.

Per creare una nuova linea sinergica seguire due passaggi:

1. Definire la nuova linea sinergica specificando un numero di coordinate di tensione/velocità del filo, come indicato nei punti A-D del diagramma seguente:




2. Indicare la combinazione filo/gas a cui applicare la nuova linea sinergica.

### 10.8.1 Indicazione delle coordinate tensione/filo

Al fine di creare una linea sinergica per il metodo **short/spray**, sono richieste quattro coordinate; per il metodo **a impulsi** ne bastano due. Tali coordinate devono successivamente essere salvate sotto numeri speciali dei dati di saldatura nella memoria riservata a questi ultimi.

**Short/Spray**

- Richiamare il menu principale e selezionare il metodo SHORT/SPRAY di saldatura MIG/MAG.
- Digitare i valori desiderati per la tensione e la velocità di avanzamento del filo relativi alla prima coordinata.
- Richiamare il menu MEMORIA (MEMORY) e memorizzare la prima coordinata con un qualunque numero.
    - Le quattro coordinate per una linea short/spray possono essere salvate con qualunque numero. Se ricavate dalle impostazioni predefinite, vengano salvate con i numeri 96, 97, 98 e 99.

      I dati di saldatura corrispondenti a un numero maggiore devono avere valori più elevati di tensione e velocità di avanzamento del filo rispetto a quelli dei dati di saldatura corrispondenti al numero precedente.

      Il tipo di induttanza e di regolatore dei parametri di saldatura devono avere gli *stessi valori* in tutti e quattro i numeri dei dati di saldatura.
- Definire il numero di coordinate necessarie, quindi passare al paragrafo 10.8.2 ”Indicazione della combinazione filo/gas valida”.


© ESAB AB 2012

**A impulsi**

- Richiamare il menu principale e selezionare il metodo A IMPULSI di saldatura MIG/MAG.
- Digitare i valori desiderati per la tensione e la velocità di avanzamento del filo relativi alla prima coordinata.
- Richiamare il menu MEMORIA (MEMORY) e memorizzare la prima coordinata con un qualunque numero.
    - I dati di saldatura corrispondenti a un numero maggiore devono avere valori più elevati di tensione, velocità di avanzamento del filo, frequenza degli impulsi, ampiezza degli impulsi e corrente di base rispetto a quelli dei dati di saldatura corrispondenti al numero precedente.

      I parametri di saldatura durata degli impulsi, Ka, Ki e ”slope” devono avere gli *stessi valori* in tutti i dati di saldatura.
- Definire il numero di coordinate necessarie, quindi passare al paragrafo **10.8.2** ”Indicazione della combinazione filo/gas valida”.

### 10.8.2 Indicazione della combinazione filo/gas valida

Posizionare il cursore sulla riga TIPO DI FILO (WIRE TYPE) e premere ENTER.

| MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES | |
|---|---|
| **WIRE TYPE** | **Fe** |
| SHIELDING GAS | CO2 |
| WIRE DIAMETER | 0.6 mm |
| SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1 | 96 |
| SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2 | 97 |
| SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3 | 98 |
| SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4 | 99 |

STORE | DELETE | | | QUIT

Selezionare un'alternativa visualizzata nell'elenco e premere ENTER.

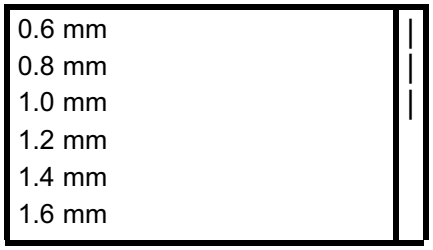
- Fe
- Ss 18%Cr 8%Ni
- Ss duplex
- Al Mg
- Al Si
- Metal cored Fe

Effettuare la stessa selezione per GAS DI PROTEZIONE (SHIELDING GAS) e premere ENTER.

- CO2
- Ar 18%CO2
- Ar2%O2
- Ar
- He
- ArHeO2


© ESAB AB 2012

Effettuare la stessa selezione per DIAMETRO FILO (WIRE DIAMETER) e premere ENTER.




Selezionare la riga PROGRAMMA DESIGN SINERG.1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) e premere MEMORIZZA (STORE).

L'operazione di definizione di una linea sinergica è stata completata.

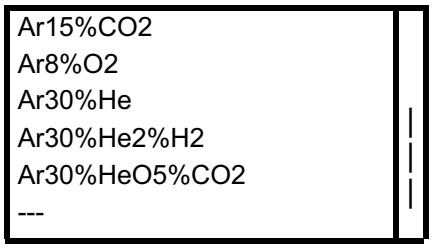
**NOTA!** Occorre definire una sinergia short/spray per ciascuna istanza a impulsi.

Quando si crea una nuova linea sinergica per il metodo a impulsi, se non si è creata una linea corrispondente per il metodo di saldatura short/spray si riceverà sempre un messaggio di avvertimento, ovvero: *ATTENZIONE! Nessuna linea sinergica corrispondente per short/spray.*

### 10.8.3 Creazione di una propria alternativa filo/gas

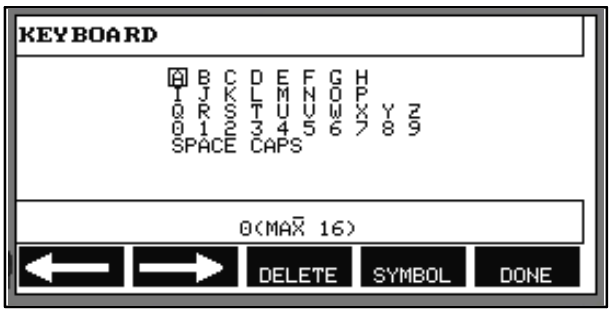
L'elenco delle alternative filo/gas può essere ampliato fino a comprendere un massimo di dieci alternative personalizzate. Alla fine di ciascun elenco è presente una riga vuota (---). Posizionando il cursore su questa riga e premendo ENTER, si ha accesso a una tastiera che consente di inserire le proprie alternative.

Selezionare la riga --- e premere ENTER.




**La tastiera del pannello di controllo viene utilizzata nel modo seguente:**

- Posizionare il cursore sul carattere desiderato della tastiera utilizzando la manopola sinistra e i tasti freccia. Premere ENTER. Digitare in questo modo una stringa di testo completa, formata da un massimo di 16 caratteri.
- Premere EFFETTUATO (DONE). L'alternativa di cui si è indicato il nome apparirà nell'elenco.




**Eliminare un'alternativa a cui si è dato un nome nel modo seguente:**

- Selezionare la propria alternativa personalizzata filo/gas dal relativo elenco.
- Premere CANCELLA (DELETE).

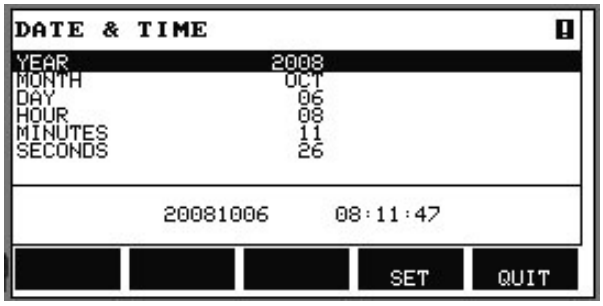
**NOTA!** Le alternative filo/gas a cui si è dato un nome *non possono essere cancellate* se appartengono alla serie di dati di saldatura contenuta al momento nella memoria operativa.


© ESAB AB 2012

## 10.9 Calendario

**Menu principale → Strumenti → Calendario**

Qui vengono impostate la data e l'ora.

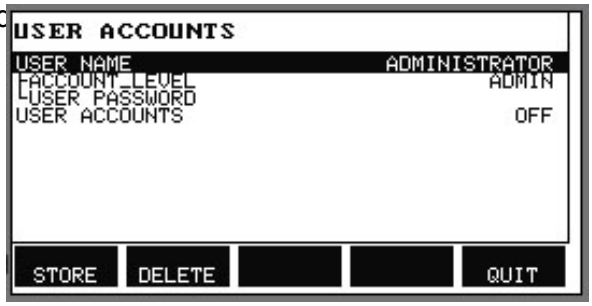



Selezionare la riga in cui impostare: anno, mese, giorno, ora, minuti e secondi. Impostare il valore corretto usando una delle manopole di destra. Premere SETTA (SET).

## 10.10 Account utente

**Menu principale → Strumenti → Account utente**

In alcuni casi risulta particolarmente importante da una prospettiva qualitativa impedire che il generatore possa essere utilizzato c




In questo menu viene registrato il nome utente, il livello account e la password.

Selezionare NOME UTENTE (USER NAME) e premere ENTER. Scorrere in basso fino a una riga vuota e premere ENTER. Digitare un nuovo nome utente sulla tastiera usando la manopola sinistra, le frecce sinistra e destra ed ENTER. Lo spazio a disposizione consente la creazione di 16 account utente. Nei file dei dati di qualità risulterà evidente quali utenti hanno eseguito una particolare saldatura.

Sotto LIVELLO ACCOUNT (ACCOUNT LEVEL) scegliere tra:

- Amministratore

  accesso totale (può aggiungere nuovi utenti)
- Utente senior

  può avere accesso a tutto tranne:
  - codice di blocco
  - gruppi trainafilo aggiuntivi
  - calendario
  - account utenti
- Utente normale

  può avere accesso nel menu misura

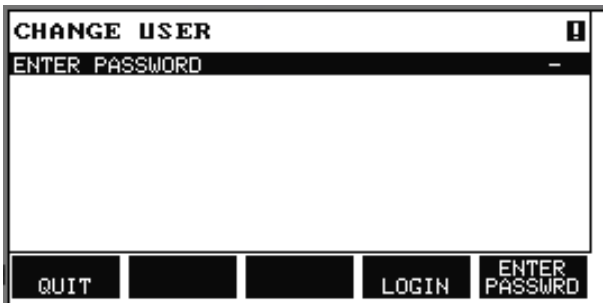
Nella riga PASSWORD UTENTE (USER PASSWORD), digitare una password utilizzando la tastiera. Una volta attivati il generatore e il pannello di controllo, sul display apparirà la richiesta di immissione della propria password.

Se si sceglie di non utilizzare questa funzione, in modo da non bloccare il generatore e il pannello di controllo a tutti gli utenti, selezionare ACCOUNT UTENTE NO (USER ACCOUNTS OFF).


© ESAB AB 2012

### Cambia utente

Questo menu è visibile quando ACCOUNT UTENTE è attivato (ON). Consente di cambiare utente. Inserire una password relativa a un utente e accedere, oppure scegliere ESCI per tornare al menu degli strumenti.




## 10.11 Informazioni unità

**Menu principale → Strumenti → Informazioni unità**

Questo menu permette di visualizzare le seguenti informazioni:

- ID macchina
- ID nodo
  - 2 = Generatore
  - 3 = Avanzamento filo
  - 8 = Pannello di controllo
- Versione software

| UNIT INFORMATION | | |
|---|---|---|
| Machine ID | Node ID | Software Version |
| **44** | **8** | **1.00A** |
| 23 | 2 | 2.00 A |
| 5 | 3 | 1.18A |
| | WELD DATA UNIT | |
| | | QUIT |


© ESAB AB 2012

# 11 ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO

*Le riparazioni e gli interventi a livello elettrico devono essere effettuati solamente da tecnici autorizzati dalla ESAB.*
*Utilizzare solo pezzi di ricambio originali ESAB.*

**$U8_2$ sono disignate e collaudate secondo le norme internazionali ed europee 60974-1 ed 60974-10. Dopo l'effettuata assistenza oppure riparazione è di responsabilità dell'agenzia di servizio di accertarsi che il prodotto non si differenzi dalle summenzionate vigenti norme.**

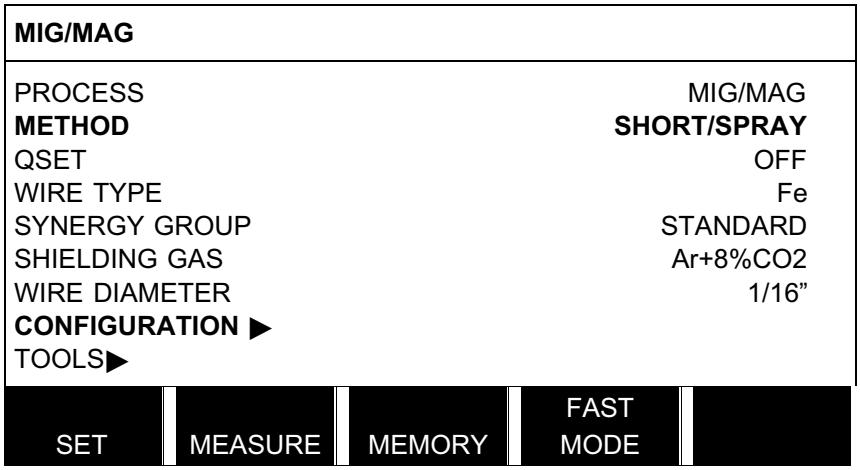
Per ordinare i pezzi di ricambio, rivolgersi al più vicino rivenditore ESAB; vedere l'ultima pagina di questo documento.


© ESAB AB 2012

## Struttura dei menu

NO TAG82

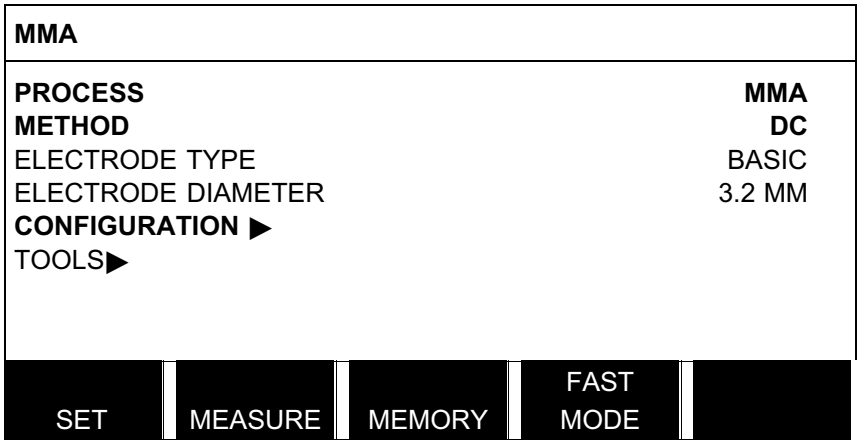
### MIG/MAG

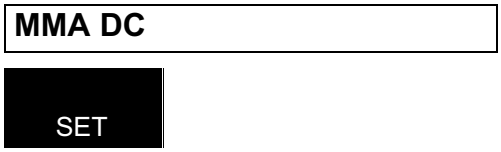



| Short/Spray | Pulse | Superpulse |
|---|---|---|
| SET | SET | SET |
| Voltage<br>Wire speed<br>Inductance<br>Control type<br>Synergic Mode<br>Start data<br>- gas preflow<br>- creep start<br>- hot start<br>- touch sense current<br>- soft start<br>Stop data<br>- crater fill<br>- burn back time<br>- termination<br>final pulse<br>- pinch off pulse<br>SCT<br>- gas postflow<br>Setting limits<br>Measure limits<br>Spot welding<br>Edit description | Voltage<br>Wire speed<br>Pulse current<br>Pulse time<br>Pulse frequency<br>Background current<br>Slope<br>Synergic Mode<br>Internal constants<br>-Ka<br>-Ki<br>Start data<br>- gas preflow<br>- creep start<br>- soft start<br>- hot start<br>- touch sense current<br>Stop data<br>- crater fill<br>- termination<br>- final pulse<br>- pinch off pulse<br>- SCT<br>- burn back time<br>- gas postflow<br>Setting limits<br>Measure limits<br>Spot welding<br>Edit description | Voltage<br>Wire speed<br>Pulse current<br>Pulse time<br>Pulse frequency<br>Background current<br>Slope<br>Synergic Mode<br>Phase weldtime<br>Internal constants<br>-Ka<br>-Ki<br>Start data<br>- gas preflow<br>- creep start<br>- hot start<br>- soft start<br>- touch sense<br>Stop data<br>- crater fill<br>- termination<br>- final pulse<br>- pinch off pulse<br>- SCT<br>- burn back time<br>- gas postflow<br>Setting limits<br>Spot welding<br>Edit description |

© ESAB AB 2012

## MMA




© ESAB AB 2012

## TIG

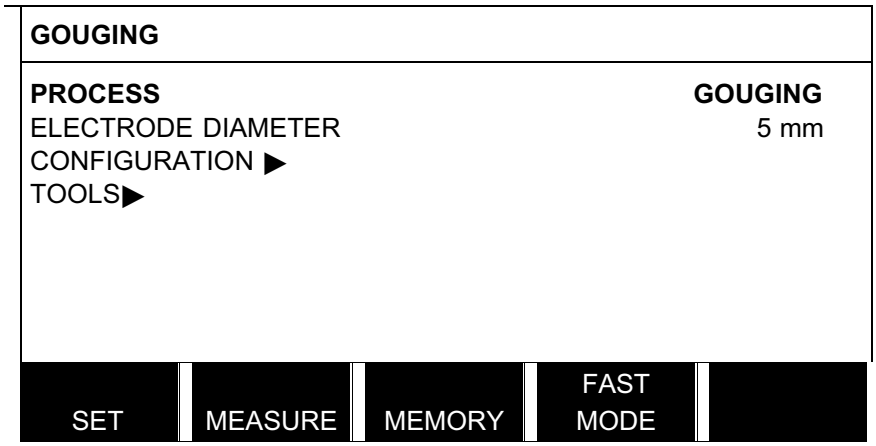
| TIG | |
|---|---|
| **PROCESS** | **TIG** |
| METHOD | CONSTANT I |
| START METHOD | HF-START |
| GUN TRIGGER MODE | 4-STROKE |
| CONFIGURATION ▶ | |
| TOOLS▶ | |

SET | MEASURE | MEMORY | FAST MODE

| TIG Constant I | TIG Pulsed I |
|---|---|
| SET | SET |
| Current | Current |
| Slope up time | Background current |
| Slope down time | Pulse time |
| Gas preflow | Background time |
| Gas postflow | Slope up time |
| Setting limits | Slope down time |
| Measure limits | Gas preflow |
| Edit description | Gas postflow |
| | Setting limits |
| | Measure limits |
| | Edit description |

© ESAB AB 2012

# GOUGING



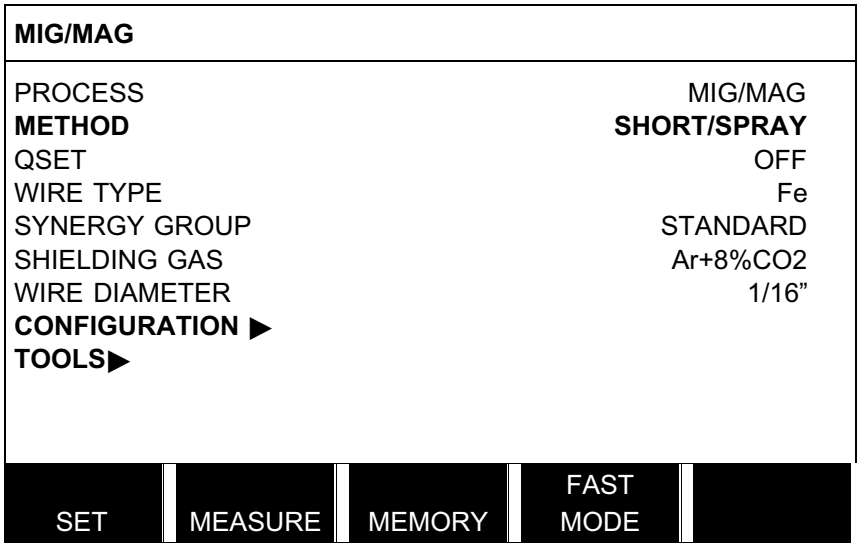

## Gouging

SET

Voltage
Synergic mode
Inductance
Control type
Setting limits
Measure limits
Edit description

© ESAB AB 2012

## CONFIGURATION - TOOLS




**MIG/MAG**
**MMA**
**TIG**
**GOUGING**

| **Configuration** | **Tools** |
|---|---|
| Language<br>Code lock<br>Remote controls<br>MIG/MAG defaults<br>-gun trigger mode<br>-4-stroke configuration<br>-soft keys configuration<br>-volt.measure in pulsed<br>-AVC feeder<br>-release pulse<br>MMA defaults<br>-droplet welding<br>Fast mode soft buttons<br>Double start sources<br>Panel remote enable<br>WF Supervision<br>Auto save mode<br>Trigger welddata switch<br>Multiple wire feeders<br>Quality functions<br>Maintenance<br>Unit of length<br>Measure value frequency<br>Register key<br>Error category config | Error log<br>Export/import<br>-weld data sets<br>-system settings<br>-setting limits<br>-measure limits<br>-error log<br>-quality function log<br>-production statistics<br>-synergic lines<br>-basic settings<br>File manager<br>Setting limit editor<br>Measure limit editor<br>Production statistics<br>Quality functions<br>User defined synergic data<br>Calendar<br>User accounts<br>Unit information |

© ESAB AB 2012

## Functional differences

NO TAG

| Functions | U8$_2$ Basic | U8$_2$ Plus |
|---|---|---|
| Super Pulse | No | Yes |
| Limit editor | Yes | Yes |
| File manager | No | Yes |
| Auto save mode | No | Yes |
| Release pulse | Yes | Yes |
| Synergic lines | Basic package = 92 lines | Complete no of available lines |
| User defined synergic data | No | Yes |
| Production statistics | No | Yes |

© ESAB AB 2012

## Combinazioni di fili e gas

### U8$_2$ Basic - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Low alloy or unalloyed wire (Fe) | $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 23% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| Stainless solid wire (Ss) | Ar + 2%$O_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg) | Ar | 1.0 1.2 1.6* |
| Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi) | Ar | 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 50% He | 1.0 1.2 1.6* |
| Metal powder cored wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar+ 8% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| Rutile flux cored wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| Basic flux cored wire (Fe) | $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| Metal powder cored stainless wire (Ss) | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $O_2$ | 1.2 |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 1.2 |
| Silicon bronze (CuSi3) | Ar | 1.0 1.2 |
| | Ar + 1%$O_2$ | 1.0 1.2 |

**) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c*

### U8$_2$ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Low alloy or unalloyed wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 1.0 1.2 1. 6* |
| Stainless wire (Ss) | Ar + 2%$O_2$ | 0,8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0,8 1.0 1.2 1.6* |
| Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg) | Ar | 1.0 1.2 1.6* |
| Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi) | Ar | 1,0 1.2 1.6* |
| | Ar + 50% He | 1.0 1.2 1.6* |
| Metal powder cored wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| Metal powder cored stainless wire (Ss) | Ar + 2% $O_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 |
| Silicon bronze (CuSi3) | Ar | 1.0 1.2 |
| | Ar + 1% $O_2$ | 1.0 1.2 |

**) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c*

© ESAB AB 2012

## $U8_2$ Plus - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Low alloy or unalloyed wire (Fe) | $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $O_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 5%$O_2$ + 5% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 23% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 15% $CO_2$ + 5%$O_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar +16% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 25% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 5% $O_2$ | 1.0 1.2 |
| Stainless solid wire (Ss) | Ar + 2%$O_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 30%He + 1%$O_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 3%$CO_2$ + 1%$H_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 32%He + 3%$CO_2$ + 1% $H_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| Stainless duplex wire (Ss Duplex) | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 |
| | Ar + 30%He +1%$O_2$ | 1.0 |
| Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg) | Ar | 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi) | Ar | 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 50% He | 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| Metal powder cored wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar+ 8% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| Rutile flux cored wire (Fe) | $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 1.4* 1.6* |
| Basic flux cored wire (Fe) | $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| | SELF-SHIELDING | 1.2 1.6* |
| Stainless flux cored wire (Ss) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar+ 8% $CO_2$ | 1.2 |
| | SELF-SHIELDING | 1.6* 2.4* |
| Duplex rutile flux cored wire (Ss) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 |
| Metal powder cored stainless wire (Ss) | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $O_2$ | 1.2 |
| | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 1.2 |
| Nickel base | Ar + 50% He | 0.9 |
| Silicon bronze (CuSi3) | Ar + 1%$O_2$ | 1.0 1.2 |
| | Ar | 1.0 1.2 |
| Copper and aluminum wire (CuAl8) | Ar | 1.0 1.2 |
| | Ar + 1%$O_2$ | 1.0 1.2 |

**) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c*

© ESAB AB 2012

## $U8_2$ Plus - MIG/MAG welding with PULSE

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Low alloy or unalloyed wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $O_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1. 6* |
| | Ar + 5%$O_2$ + 5% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1. 6* |
| | Ar + 23% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar +16% $CO_2$ | 0.8 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 25% $CO_2$ | 0.9 |
| | Ar + 5%$O_2$ | 1.0 1.2 |
| Stainless wire (Ss) | Ar + 2%$O_2$ | 0,8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 30%He + 1%$O_2$ | 0.8 0,9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 0,8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 3% $CO_2$ + 1%$H_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6 |
| | Ar + 32%He + 3%$CO_2$ + 1% $H_2$ | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6 |
| Stainless duplex wire (Ss Duplex) | Ar + 30%He + 1%$O_2$ | 1.0 |
| | Ar + 2%$O_2$ | 1.0 |
| Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg) | Ar | 0.8 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| | Ar + 50%He | 1.2 |
| Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi) | Ar | 0,9 1,0 1.2 1.6* |
| | Ar + 50% He | 0.9 1.0 1.2 1.6* |
| Metal powder cored wire (Fe) | Ar + 18% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 1.0 1.2 1.4* 1.6* |
| Metal powder cored stainless wire (Ss) | Ar + 2% $O_2$ | 1.2 |
| | Ar + 2% $CO_2$ | 1.2 |
| | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 |
| Nickel base | Ar | 1.0 1.2 |
| | Ar + 50% He | 0.9 1.0 1.2 |
| | Ar + 30% He + 2%$H_2$ | 1.0 |
| | Ar + 30% He + 0.5%$CO_2$ | 1.0 |
| Silicon bronze (CuSi3) | Ar + 1% $O_2$ | 1.0 1.2 |
| | Ar | 1.0 1.2 |
| Stainless wire (13964) | Ar + 8%$O_2$ | 1.0LOW 1.0HIGH |
| Copper and aluminum wire (CuAl8) | Ar | 1.0 1.2 |
| | Ar + 1%$O_2$ | 1.0 1.2 |

**) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c*

## MMA welding

| Electrode type | Electrode diameter (mm) |
|---|---|
| Basic | 1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0* |
| Rutile | 1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0* 7.0* |
| Cellulose | 2.5 3.2 |

**) Only for Mig 4000i, 4001i, 5000i*

## Carbon, arc air

**Electrode diameters (mm)** 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 13.0

© ESAB AB 2012

## U8$_2$ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with SHORT-/SPRAYARC

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Al Mg | Ar | 1.2, 1.6 |
| Al Si | Ar | 1.2, 1.6 |
| CuSi 3 | Ar | 0.8, 1.0 |
| CuAl 8 | Ar | 1.0 |
| CuSi 3 | Ar + 1% $CO_2$ | 0.8, 1.0 |
| Fe | Ar + 18% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| Fe | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| Fe | $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2, 1.4 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2, 1.4 |
| Fe MCW 14.13 | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2, 1.4 |
| Fe MCW 14.13 | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2, 1.4 |
| SS 307 | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8, 1.0, 1.2 |
| SS 307 | Ar + 2% $O_2$ | 0.8, 1.0, 1.2 |
| SS 308LSi | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| SS 430 Lnb-Ti | Ar + 2% $CO_2$ | 1.0 |
| SS 430 LNb | Ar + 2% $CO_2$ | 1.0 |
| SS 430 Ti | Ar + 2% $CO_2$ | 0.9, 1.0 |

## U8$_2$ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with PULSE

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) |
|---|---|---|
| Al Mg | Ar | 1.2, 1.6 |
| Al Si | Ar | 1.2, 1.6 |
| CuAl 8 | Ar | 1.0 |
| CuSi 3 | Ar + 1% $CO_2$ | 1.0 |
| Fe | Ar + 18% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| Fe | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| SS 307 | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8, 1.0, 1.2 |
| SS 308LSi | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 |
| SS 430 LNb | Ar + 2% $CO_2$ | 0.8, 1.0 |
| SS 430 Ti | Ar + 2% $CO_2$ | 0.9, 1.0 |

© ESAB AB 2012

## $U8_2$ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

| Wire type | Shielding gas | Wire diameter (mm) | Work area m/min |
|---|---|---|---|
| Fe | Ar + 8% $CO_2$ | 1.0 | 16 - 25 |
| Fe | Ar + 18% $CO_2$ | 1.0 | 16 - 25 |
| Fe | Ar + 8% $CO_2$ | 0.9 | 16 - 29 |
| Fe | Ar + 18% $CO_2$ | 0.9 | 17 - 29 |
| Fe | Ar + 8% $CO_2$ | 0.8 | 19 - 29 |
| Fe | Ar + 18% $CO_2$ | 0.9 | 19 - 29 |
| SS 307 | Ar + 2% $O_2$ | 0.8 | 20 - 26 |
| SS 307 | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 | 12 - 21 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 8% $CO_2$ | 1.2 | 6.5 - 14 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 18% $CO_2$ | 1.2 | 7 - 14 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 8% $CO_2$ | 1.4 | 5.9 - 12 |
| Fe MCW 14.11 | Ar + 18% $CO_2$ | 1.4 | 6.6 - 12 |
| SS 430LNb | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 | 14.2 - 25 |
| SS 430Ti | Ar + 2% $O_2$ | 0.9 | 16 - 27 |
| SS 430Ti | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 | 14.2 - 25 |
| SS 430 Ti-LNb | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 | 14.2 - 27.5 |
| SS 308LSi | Ar + 2% $O_2$ | 1.0 | 15-27.5 |
| SS 308LSi | Ar + 2% $O_2$ | 0.9 | 16 - 28 |
| SS 308LSi | Ar + 2% $O_2$ | 0.8 | 18 - 29.5 |

© ESAB AB 2012

## No. di codice

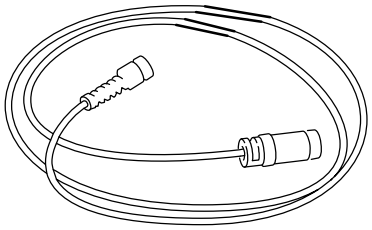
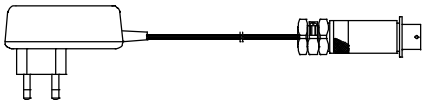
| Ordering no. | Denomination |
|---|---|
| 0460 820 880 | Control panel Aristo™ U8$_2$ * |
| 0460 820 881 | Control panel Aristo™ U8$_2$ Plus * |
| 0460 820 882 | Control panel Aristo™ U8$_2$ Plus I/O * |
| 0460 896 170 | Instruction manual SE |
| 0460 896 171 | Instruction manual DK |
| 0460 896 172 | Instruction manual NO |
| 0460 896 173 | Instruction manual FI |
| 0460 896 174 | Instruction manual GB |
| 0460 896 175 | Instruction manual DE |
| 0460 896 176 | Instruction manual FR |
| 0460 896 177 | Instruction manual NL |
| 0460 896 178 | Instruction manual ES |
| 0460 896 179 | Instruction manual IT |
| 0460 896 180 | Instruction manual PT |
| 0460 896 181 | Instruction manual GR |
| 0460 896 182 | Instruction manual PL |
| 0460 896 183 | Instruction manual HU |
| 0460 896 184 | Instruction manual CZ |
| 0460 896 185 | Instruction manual SK |
| 0460 896 186 | Instruction manual RU |
| 0460 896 187 | Instruction manual US |
| 0460 896 189 | Instruction manual EE |
| 0460 896 190 | Instruction manual LV |
| 0460 896 191 | Instruction manual SI |
| 0460 896 192 | Instruction manual LT |
| 0460 896 193 | Instruction manual CN |
| 0460 896 088 | Instruction manual TR |
| 0459 839 037 | Spare parts list |

* For functional differences, see page 87

The instruction manuals are available on the Internet at **www.esab.com**.

© ESAB AB 2012

## Accessori

| | | |
|---|---|---|
|  | **Extension cable (connectors included)**<br>7.5 m 12-poles . . . . . | 0460 877 891 |
|  | **Adapter set 230 V AC / 12 V DC, for control box** . . .<br>(for training with the control box disconnected from the machine). | 0457 043 880 |
| | **USB Memory stick Gb 2** | 0462 062 001 |

© ESAB AB 2012

NOTES

# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

**AUSTRIA**
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

**BELGIUM**
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

**BULGARIA**
ESAB Kft Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

**THE CZECH REPUBLIC**
ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

**DENMARK**
Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

**FINLAND**
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

**FRANCE**
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

**GERMANY**
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

**GREAT BRITAIN**
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

**HUNGARY**
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

**ITALY**
ESAB Saldatura S.p.A.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

**THE NETHERLANDS**
ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

**NORWAY**
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

**POLAND**
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

**PORTUGAL**
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

**ROMANIA**
ESAB Romania Trading SRL
Bucharest
Tel: +40 316 900 600
Fax: +40 316 900 601

**RUSSIA**
LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 (495) 663 20 08
Fax: +7 (495) 663 20 09

**SLOVAKIA**
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

**SPAIN**
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

**SWEDEN**
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB international AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

**SWITZERLAND**
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

**UKRAINE**
ESAB Ukraine LLC
Kiev
Tel: +38 (044) 501 23 24
Fax: +38 (044) 575 21 88

## North and South America

**ARGENTINA**
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

**BRAZIL**
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

**CANADA**
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

**MEXICO**
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

**USA**
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

## Asia/Pacific

**AUSTRALIA**
ESAB South Pacific
Archerfield BC QLD 4108
Tel: +61 1300 372 228
Fax: +61 7 3711 2328

**CHINA**
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

**INDIA**
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

**INDONESIA**
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

**JAPAN**
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

**MALAYSIA**
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

**SINGAPORE**
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

**SOUTH KOREA**
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

**UNITED ARAB EMIRATES**
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

## Africa

**EGYPT**
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

**SOUTH AFRICA**
ESAB Africa Welding & Cutting Ltd
Durbanvill 7570 - Cape Town
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

***www.esab.com***

**www.esab.com**

© ESAB AB

110915